

# BROADCAST PROGRAM TRANSMISSION/RECEPTION SYSTEM, BROADCAST PROGRAM TRANSMITTER AND BROADCAST PROGRAM RECEIVER

Publication number: JP10136318 (A)

Publication date: 1998-05-22

Inventor(s): AMANO MASAYUKI; IIZUKA NORIO

Applicant(s): CASIO COMPUTER CO LTD

Classification:

- international: H04N5/44; H04B 1/06; H04B1/16; H04B1/26; H04H20/00; H04H 20/28; H04H20/81; H04H40/09; H04H60/25; H04H60/40; H04N 5/76; H04N7/025; H04N7/03; H04N7/035; H04N 9/00; H04N5/44; H04B 1/06; H04B1/16; H04B1/26; H04N5/76; H04N7/025; H04N 7/03; H04N7/035; H04N9/00; (IPC1-7): H04N7/025; H04B1/06; H04B1/16; H04B1/26; H04H1/00; H04H1/08; H04N5/44; H04N7/03; H04N7/035; H04N9/00

- European:

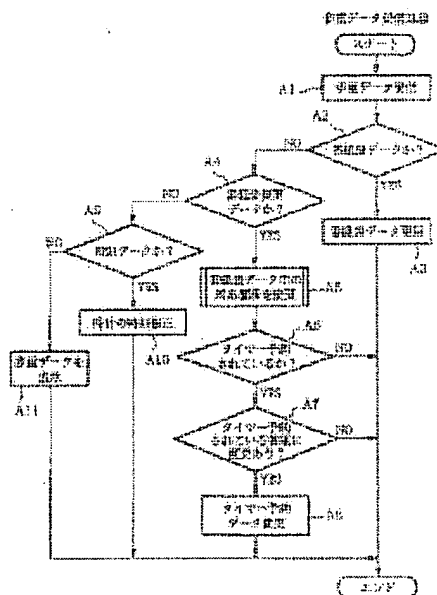
Application number: JP19960303848 19961030

Priority number(s): JP19960303848 19961030

Abstract of JP 10136318 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide the broadcast program transmission/reception system and the broadcast program receiver or the like in which reception reservation is properly made for a desired program without cumbersome operation.

**SOLUTION:** In the case that received multiplex data are program revision data as a result of discrimination in the step A4, a corresponding part in program table data stored in a program table data storage area in a RAM is revised (step A5). Then whether or not timer reservation is made is discriminated (step A6). In the case that timer reservation is made, whether or not the reserved program is revised, that is, whether or not the reserved program is included in the received program table revision data is discriminated (step A7). When included, a start time and an end time of a program name of a corresponding broadcast station are rewritten into a start time and an end time based on the revision data, or data of a program name of a corresponding broadcast station are deleted (step A8).



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> 識別記号

H 0 4 N 7/025  
7/03  
7/035  
H 0 4 B 1/06  
1/16

F I

H 0 4 N 7/08  
H 0 4 B 1/06  
1/16  
1/26

A  
Z  
C  
E  
C

審査請求 未請求 請求項の数17 F I (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-303848

(22) 出願日 平成8年(1996)10月30日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72) 発明者 天野 雅之

東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カシオ計算機株式会社東京事業所内

(72) 発明者 飯塚 宜男

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

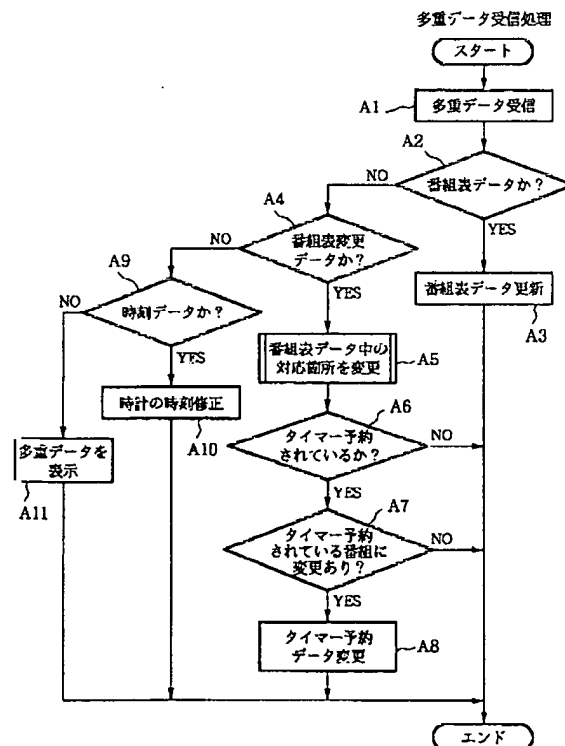
(74) 代理人 弁理士 三好 千明

(54) 【発明の名称】 放送番組送受信システム、放送番組送信装置及び放送番組受信装置

(57) 【要約】

【課題】 煩雑な操作を伴うことなく所望の番組を適正に受信予約することのできる放送番組送受信システム及び放送番組受信装置等を提供する。

【解決手段】 ステップA4での判別の結果、受信した多重データが番組変更データであった場合には、RAMの番組表データ記憶エリアに記憶されている番組表データ中の対応箇所を変更する(ステップA5)。次に、タイマー予約されているか否かを判別する(ステップA6)。タイマー予約されている場合には、さらにこの予約されている番組に変更があるか否か、つまり予約されている番組が受信された番組表変更データの中に含まれているか否かを判別する(ステップA7)。含まれている場合には、対応する放送局の番組名の開始時刻や終了時刻を、変更データに基づく開始時刻や終了時刻に書き換え、あるいは対応する放送局であって番組名のデータを消去する(ステップA8)。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 放送番組に関する情報である番組情報を順次送信する送信手段と、  
この送信手段により送信される前記番組情報を受信する受信手段と、  
この受信手段により受信された前記番組情報により示される番組から、受信予約する番組を選択する選択手段と、  
この選択手段により選択された番組の番組情報を記憶する記憶手段と、  
この記憶手段に記憶された前記番組情報を前記受信手段により順次受信された前記番組情報に基づいて修正する修正手段と、  
を有することを特徴とする放送番組送受信システム。

【請求項2】 放送番組に関する情報を送信する送信手段と、  
この送信手段により送信される前記情報を受信する受信手段と、  
聴取又は視聴された放送番組の特徴を検出する検出手段と、  
この検出手段により検出された特徴を有する番組に関する情報を、前記受信手段により受信された前記情報から抽出する抽出手段と、  
この抽出手段により抽出された番組に関する情報に基づいて、放送番組を受信予約するに必要な処理を実行する制御手段と、  
を有することを特徴とする放送番組送受信システム。

【請求項3】 放送番組に関する情報を送信する送信手段と、  
この送信手段により送信される前記情報を受信する受信手段と、  
この受信手段により受信された前記情報に基づいて、前記放送番組を受信予約するに必要な処理を実行する制御手段と、  
を有することを特徴とする放送番組送受信システム。

【請求項4】 放送番組に関する情報である番組情報と、この番組情報を修正するための情報である修正情報とを送信する送信手段を有することを特徴とする放送番組送信装置。

【請求項5】 放送番組に関する情報を送信するとともに、該情報中に各番組の特徴事項を含んで送信することを特徴とする放送番組送信装置。

【請求項6】 放送番組に関する情報である番組情報を順次受信する受信手段と、  
この受信手段により受信された前記番組情報により示される番組から、受信予約する番組を選択する選択手段と、  
この選択手段により選択された番組の番組情報を記憶する記憶手段と、  
この記憶手段に記憶された前記番組情報を前記受信手段

により順次受信された前記番組情報に基づいて修正する修正手段と、

を有することを特徴とする放送番組受信装置。

【請求項7】 前記受信手段は、前記番組情報とともにこの番組情報を修正するための情報である修正情報を受信し、

前記修正手段は、前記受信手段により受信された前記修正情報に基づいて、前記記憶手段に記憶された前記番組情報を修正することを特徴とする請求項6記載の放送番組受信装置。

【請求項8】 放送番組に関する情報を受信する受信手段と、

聴取、視取又は視聴された放送番組の特徴を検出する検出手段と、

この検出手段により検出された特徴を有する番組に関する情報を、前記受信手段により受信された前記情報から抽出する抽出手段と、

この抽出手段により抽出された番組に関する情報に基づいて、放送番組を受信予約するに必要な処理を実行する制御手段と、

を有することを特徴とする放送番組受信装置。

【請求項9】 前記放送番組の放送時間長に対する聴取、視取又は視聴された時間長の比率を算出する算出手段と、この算出手段により算出された比率を積算処理する積算手段とを更に有し、

前記抽出手段は、この積算手段により積算処理された前記比率の値が所定以上である特徴を有する番組に関する情報を、前記受信手段により受信された前記情報から抽出することを特徴とする請求項8記載の放送番組受信装置。

【請求項10】 前記検出手段は、前記算出手段により算出された前記比率が所定以上である放送番組の特徴を検出することを特徴とする請求項9記載の放送番組受信装置。

【請求項11】 前記積算手段により積算処理された前記比率の積算値を前記特徴毎に記憶する記憶手段を更に有し、前記積算手段は、前記積算処理を行うに際して、前記記憶手段に記憶されている全ての特徴の積算値に1未満の値を乗算する乗算処理を更に行うことを特徴とする請求項9又は10記載の放送番組受信装置。

【請求項12】 前記受信手段は、前記放送番組に関する情報中に各番組の特徴事項を含んで受信し、前記検出手段はこの受信手段により受信される前記番組の特徴事項に基づき、聴取又は視聴された放送番組の特徴を検出することを特徴とする請求項8から11に何れか記載の放送番組受信装置。

【請求項13】 前記特徴事項は、番組の特徴を表すキーワード又は当該番組に出演する出演者名の少なくとも何れか一方であることを特徴とする請求項12記載の放送番組受信装置。

【請求項14】 放送番組に関する情報を受信する受信手段と、  
この受信手段により受信された前記情報に基づいて、前記放送番組を受信予約するに必要な処理を実行する制御手段と、  
を有することを特徴とする放送番組受信装置。

【請求項15】 前記受信予約はTV録画予約であり、前記受信手段はTV音声を送るためのFM信号に多重化されて送信されてくる前記各情報を受信することを特徴とする請求項6から14に何れか記載の放送番組受信装置。

【請求項16】 前記受信手段は、文字放送として送信されてくる前記各情報を受信することを特徴とする請求項6から14に何れか記載の放送番組受信装置。

【請求項17】 前記受信手段は、FM放送波に多重化された送信されてくる前記各情報を受信することを特徴とする請求項6から14に何れか記載の放送番組受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、TV録画予約等の各種放送の受信予約に必要な処理を行う放送番組送受信システム及び放送番組受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、TV放送等（FM、AM、CATV、BS、CS放送）に関しては、新聞や雑誌に放送番組が掲載されており、これらの掲載を見ることにより、放送予定を確認することができる。また、所定の操作を行って、掲載されている番組の放送チャンネルや放送開始及び終了時刻を入力したり、付記されているGコードを入力することにより、番組を受信予約して、この受信予約した番組を録画することも可能となる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このように従来においては放送番組が新聞や雑誌等に印刷されており、この印刷されている番組内容を視認しつつ、所定の操作を行って予約に必要な情報を入力しなければならない。このため、予約に必要な操作が煩雑となるのみならず、入力ミスが生じてしまいその結果所望の番組を録画することができない場合が発生する。

【0004】本発明は、このような従来の課題に鑑みてなされたものであり、煩雑な操作を伴うことなく所望の番組を適正に受信予約することのできる放送番組送受信システム及び放送番組受信装置を提供することを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために請求項1記載の放送番組送受信システムにあっては放送番組に関する情報である番組情報を順次送信する送信手段と、この送信手段により送信される前記番組情報を

受信する受信手段と、この受信手段により受信された前記番組情報により示される番組から、受信予約する番組を選択する選択手段と、この選択手段により選択された番組の番組情報を記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された前記番組情報を前記受信手段により順次受信された前記番組情報に基づいて修正する修正手段とを有している。したがって、番組の変更、放送時間の変更、中止等があった場合には、記憶手段に記憶されている番組情報が修正され、この修正された番組情報に基づき受信予約するに必要な処理が実行されることにより、変更後の番組構成に応じた受信予約が可能となる。

【0006】また、請求項2記載の放送番組送受信システムにあっては、放送番組に関する情報を送信する送信手段と、この送信手段により送信される前記情報を受信する受信手段と、聴取又は視聴された放送番組の特徴を検出する検出手段と、この検出手段により検出された特徴を有する番組に関する情報を、前記受信手段により受信された前記情報から抽出する抽出手段と、この抽出手段により抽出された番組に関する情報に基づいて、放送番組を受信予約するに必要な処理を実行する制御手段とを有している。すなわち、ユーザーがある番組を聴取、視聴又は視聴すると、当該ユーザーが視聴等した番組の特徴が番組情報から抽出され、この抽出された番組に関する情報に基づき受信予約される。したがって、ユーザーが視聴等する番組の特徴を考慮しつつ、放送番組の自動受信予約が可能となる。

【0007】また、請求項2記載の放送番組送受信システムにあっては、放送番組に関する情報を送信する送信手段と、この送信手段により送信される前記情報を受信する受信手段と、この受信手段により受信された前記情報に基づいて、前記放送番組を受信予約するに必要な処理を実行する制御手段とを有している。かかる構成において、送信手段が放送番組に関する情報を送信すると、受信手段がこの放送番組に情報を受信し、制御手段がこの受信された情報に基づいて、前記放送番組を受信予約するに必要な処理を実行する。したがって、ユーザーは、新聞や雑誌等に印刷されている番組欄を視認したり、該番組欄を視認しつつ所定の番組受信予約操作を行う必要がなく、よって番組受信予約操作時に入力ミスが生じてしまうこともない。

【0008】一方、請求項4記載の放送番組送信装置にあっては、放送番組に関する情報である番組情報と、この番組情報を修正するための情報である修正情報とを送信する送信手段を有している。したがって、番組の変更があった場合には、番組情報を送信することなく、修正情報のみを送信することとなり、送信する情報量が可及的に少なくなる。また、請求項5記載の番組情報送信装置にあっては、放送番組に関する情報を送信するとともに、該情報中に各番組の特徴事項を含んで送信する構成である。よって、これらを受信した受信装置側において

は、特徴事項に基づきユーザーの視聴した番組の嗜好傾向を検出する等の処理が可能となる。

【0009】他方、請求項6記載の放送番組受信装置にあっては、放送番組に関する情報である番組情報を順次受信する受信手段と、この受信手段により受信された前記番組情報により示される番組から、受信予約する番組を選択する選択手段と、この選択手段により選択された番組の番組情報を記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された前記番組情報を前記受信手段により順次受信された前記番組情報に基づいて修正する修正手段とを有している。したがって、番組の変更、放送時間の変更、中止等があった場合には、記憶手段に記憶されている番組情報が修正され、この修正された番組情報に基づき受信予約するに必要な処理が実行されることにより、変更後の番組構成に応じた受信予約が可能となる。

【0010】また、請求項7記載の放送番組受信装置にあっては、前記受信手段は、前記番組情報とともにこの番組情報を修正するための情報である修正情報を受信し、前記修正手段は、前記受信手段により受信された前記修正情報に基づいて、前記記憶手段に記憶された前記番組情報を修正するように構成されている。したがって、番組が変更された際に受信する情報量が可及的に少なくなるとともに、記憶手段に記憶された番組情報を修正するに際しては、該記憶されている番組情報と受信した番組情報とを比較することなく、該番組情報よりも遙かに情報量の少ない修正情報と比較することにより、記憶されている番組情報に変更があったか否かを判別することができ、番組情報に変更が生じたか否かの判別するための処理が容易となる。

【0011】また、請求項8記載の放送番組受信装置にあっては、放送番組に関する情報を受信する受信手段と、聴取、視取又は視聴された放送番組の特徴を検出する検出手段と、この検出手段により検出された特徴を有する番組に関する情報を、前記受信手段により受信された前記情報から抽出する抽出手段と、この抽出手段により抽出された番組に関する情報に基づいて、放送番組を受信予約するに必要な処理を実行する制御手段とを有している。すなわち、ユーザーがある番組を聴取、視取又は視聴すると、当該ユーザーが聴取又は視聴した番組の特徴が検出され、この検出された番組に関する情報に基づき受信予約される。したがって、ユーザーが聴取又は視聴する番組の特徴を考慮しつつ、放送番組の自動受信予約が可能となる。

【0012】また、請求項9記載の放送番組受信装置にあっては、前記放送番組の放送時間長に対する聴取、視取又は視聴された時間長の比率を算出する算出手段と、この算出手段により算出された比率を積算処理する積算手段とを更に有し、前記抽出手段は、この積算手段により積算処理された前記比率の値が所定以上である特徴を有する番組に関する情報を、前記受信手段により受信さ

れた前記情報から抽出するように構成されている。かかる構成において、ユーザーがある番組を聴取又は視聴すると、当該ユーザーが視聴等した番組の放送時間長に対する聴取、視取又は視聴した時間長の比率が算出され、この算出された比率は積算処理される。そして、この積算処理された比率が所定以上である特徴を有する番組に関する情報に基づき、受信予約される。したがって、ユーザーが聴取又は視聴する番組の放送時間長に対する聴取又は視聴された時間長を考慮しつつ、つまりはユーザーの放送番組に対する嗜好を加味した放送番組の自動受信予約が可能となる。

【0013】また、請求項10記載の放送番組受信装置にあっては、前記検出手段は、前記算出手段により算出された前記比率が所定以上である放送番組の特徴を検出するように構成されている。これにより、ユーザーの放送番組に対する嗜好を強く反映させて、放送番組の自動受信予約が可能となる。

【0014】また、請求項11記載の放送番組受信装置にあっては、前記積算手段により積算処理された前記比率の積算値を前記特徴毎に記憶する記憶手段を更に有し、前記積算手段は前記積算処理を行うに際して、前記記憶手段に記憶されている全ての特徴の積算値に1未満の値を乗算する乗算処理を更に行うように構成されている。したがって、記憶手段に記憶された特徴のうち、積算が行われなくなった特徴、つまりユーザーの嗜好の変化に伴って該ユーザーが聴取あるいは視聴しなくなった番組の積算値は徐々に減少することとなり、この積算値にユーザーの嗜好の変化を反映させることができる。

【0015】また、請求項12記載の放送番組受信装置にあっては、前記受信手段は、前記放送番組に関する情報として少なくとも番組の開始時刻と番組の特徴事項とを受信し、前記検出手段はこの受信手段により受信される前記番組の特徴事項に基づき、聴取又は視聴された放送番組の特徴を検出する。つまり、番組の特徴事項は番組情報として予め送信手段により送信されてくることから、放送される番組自体から特徴を抽出する複雑な処理は不要となる。また、請求項13記載の放送番組受信装置にあっては、特徴事項を、番組の特徴を表すキーワード又は当該番組に出演する出演者名の少なくとも何れか一方としてことから、番組のジャンルや出演者に関するユーザーの嗜好を考慮した自動番組受信予約が可能となる。

【0016】さらに、請求項14記載の放送番組受信装置にあっては、放送番組に関する情報を受信する受信手段と、この受信手段により受信された前記情報に基づいて、前記放送番組を受信予約するに必要な処理を実行する制御手段とを有している。したがって、ユーザーは、新聞や雑誌等に印刷されている番組欄を視認したり、該番組欄を視認しつつ所定の番組受信予約操作を行う必要がなく、よって番組受信予約操作時に入力ミスが生じて

しまうこともない。

【0017】また、請求項15記載の発明にあっては、前記受信予約はTV録画予約であり、前記各情報はTV音声を送るためのFM信号に多重化されて送信されてくるようにしたこと、別途番組情報を受信するためのチューナを設ける必要がなく、また、TVを視聴している最中であっても番組情報の受信が可能となる。さらに請求項16にあっては、前記受信手段は、文字放送として送信されてくる前記各情報を受信し、請求項17記載の発明にあっては、前記受信手段は、FM放送波に多重化された送信されてくる前記各情報を受信することから、文字放送システムやFM多重放送を利用した番組受信予約が実現化される。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態について図面に従って説明する。図1は、本発明の一実施の形態を適用したVTRの構成を示すブロック図である。このVTRには、アンテナ1に接続されたTVチューナ2を有し、このTVチューナ2はFM多重ブロック3とVTRブロック4とに接続されている。FM多重ブロック3には、FM多重デコーダ5、ROM6、RAM7、時計部8、表示コントローラ9、及び多重表示部10が設けられている。FM多重デコーダ5は、FM波からなるTV音声信号波に多重化されている多重データを分離し、マイコン11はこの分離された多重データに基づき表示コントローラ9を制御して、多重データを多重表示部10に表示させる。マイコン11は、この表示コントローラ9の制御を行うのみならず、ROM6に格納されているプログラム及びキー入力部12からの操作情報に基づき、時計部8、FM多重デコーダ5等のFM多重ブロック3の各部及びVTRブロック4の各部を制御する。

【0019】VTRブロック4には、I/F13、Y/C分離回路14、記録部15、再生部16、クロマ回路17が設けられている。I/F13には、TVチューナ2より映像信号が入力され、Y/C分離回路14はこの映像信号から輝度信号と色信号とを分離する。記録部15は、この分離された輝度信号と色信号とを音声信号と共に磁気テープに記録し、再生部16はこの磁気テープに記録された信号を再生して出力する。この再生部16にて再生出力された信号又はY/C分離回路14からの信号は、クロマ回路17を介して、TVモニターであるTV表示部18に供給され、これによりTV表示部18に受信したTV画像、又は記録したTV画像が表示されるように構成されている。また、図2に示すように、このVTRの本体19には、ビデオテープを挿入するための挿入口20が形成されているとともに、前記多重表示部10及びキー入力部12が設けられている。このキー入力部12には、一対の上下カーソルキー22、予約内容を確定させるための予約キー23、タイマー予約設

定モードを設定するためのモードキー24等、VTRに必要な各種キーが設けられている。

【0020】図3は、FM波からなるTV音声信号波に多重化されている多重データの送信フォーマットを示すものである。この実施の形態において番組に関する多重データとしては、同図(A)に示した番組表データと、(B)に示した番組表変更データとが送信される。番組表データは、放送局名、番組名、番組の開始時刻と終了時刻を示すデータで構成され、これらデータで構成される1日分の番組データが深夜等の所定の時刻に1日に1回各TV放送局から送信される。なお、特定の曜日に1週間分の番組表データを送信するようにしてもよく、その場合これらのデータにさらに放送日を示す日付データが付加されて送信されることとなる。また、放送局名に代えて周波数やチャンネル番号を送信し、番組名に代えて当該番組を示す番組コードを送信するようにしてもよい。

【0021】図3(B)に示した番組表変更データは、放送時間の変更データ(a)、放送の中止データ

(b)、及び番組の変更データ(c)とからなる。放送時間の変更データ(a)は、当該番組の開始時刻と終了時刻の少なくとも一方を変更する場合に送信されるデータであって、当該データが番組表変更データであることを示す番組表変更コード、当該データが放送時間の変更データ(a)であることを示す時間変更コード、放送局名、番組名、変更した開始時刻と終了時刻の各データで構成される。無論、開始時刻と終了時刻との何れか一方のみが変更される場合、例えば野球延長に伴って、野球放送の終了時刻のみが変更となる場合には、時刻データとしては終了時刻のみが送信されることとなる。

【0022】放送の中止データ(b)は、当該番組の放送を中止する場合に送信されるデータであって、当該データが番組表変更データであることを示す番組表変更コード、当該データが放送の中止データ(b)であることを示す番組中止コード、放送局名、番組名の各データで構成される。番組の変更データ(c)は、急遽放送することとなった番組を追加する場合に送信されるデータであって、当該データが番組表変更データであることを示す番組表変更コード、当該データが番組の変更データ(c)であることを示す番組追加コード、放送局名、番組名、その開始時刻と終了時刻の各データで構成される。ここで、放送の中止は、その前の番組の延長あるいは番組の変更に伴って発生する事項であることから、番組の中止データ(b)は、単独では送信されることはなく、放送時間の変更データ(a)又は番組の変更データ(c)の何れかと共に送信されることとなる。なお、多重データとしては、これら以外に現在時刻を示す時刻データが一定時間毎に送信され、また、例えば天気予報、ニュース等の多重表示部10に表示させるための表示データが適宜送信される。

【0023】前記RAM7には、図3(A)に示した番組表データを格納するための番組表データ格納エリア(図示せず)が設けられているとともに、図4に示す予約データ格納エリア27が設けられている。この予約データ格納エリア27には、各々複数の放送局名エリア27a、番組名エリア27b、開始時刻エリア27c、終了時刻エリア27dが設けられており、各エリアに23a~23dには録画を予約した番組の放送局名、番組名、開始時刻、終了時刻が予約データとして記憶される。なお、この予約データは、当該番組のタイマー録画が終了した時点で消去される。

【0024】次に、以上の構成にかかる本実施の形態の動作をフローチャートに基づいて説明する。すなわち、マイコン11は、電源が供給状態にある限り常に図5に示すフローに従って動作を行っており、TV信号の音声信号波に多重化されている多重データを受信する(ステップA1)。次に、この受信した多重データが番組表データであるか否かを判別し(ステップA2)、番組表データであったならば、RAM7の番組表データ格納エリアに記憶されている番組表データを更新する(ステップA3)。したがって、番組表データ格納エリアに記憶されている番組表データは、放送局が新たな番組表データを送信する都度更新されることとなる。

【0025】また、ステップA2での判別の結果、受信した多重データが番組表データでなかった場合には、それが番組表変更データであるか否かを判別し(ステップA4)、番組変更データであった場合には、RAM7の番組表データ記憶エリアに記憶されている番組表データ中の対応箇所を変更する(ステップA5)。すなわち、受信されたデータに図3(B)に示した番組表変更コードが含まれていれば、当該データは番組表変更データであって、放送時間の変更データ(a)、放送の中止データ(b)、番組の変更データ(c)の何れかである。そして、放送時間の変更データ(a)である場合には、対応する放送局の番組名の開始時刻や終了時刻を、当該放送時間の変更データ(a)に含まれている開始時刻や終了時刻に書き換える。また、放送の中止データ(b)である場合には、対応する放送局であって番組名のデータを消去し、番組の変更データ(c)である場合には、同時に受信された放送局名、番組名、開始時刻、終了時刻の各データを、前述の消去したデータが記憶されていたエリアに書き込む。

【0026】このようにして、RAM7の番組表データ記憶エリアに記憶されている番組表データの対応箇所を変更したならば、図4に示したに予約データ格納エリア27に予約データが格納されているか否かに基づき、タイマー予約されているか否かを判別する(ステップA6)。そして、タイマー予約されている場合には、さらにこの予約されている番組に変更があるか否か、つまり予約されている番組が受信された番組表変更データの中

に含まれているか否かを判別する(ステップA7)。そして、含まれている場合には、前述したステップA5での放送時間の変更データ(a)と放送の中止データ

(b)に対応する処理を行って、対応する放送局の番組名の開始時刻や終了時刻を、変更データに基づく開始時刻や終了時刻に書き換え、あるいは対応する放送局であって番組名のデータを消去する(ステップA8)。これにより、後述するタイマー設定処理によりタイマー予約を行った後、放送開始及び終了時間の変更があった場合であっても、タイマー予約を行った番組を最初から最後まで確実に録画することができる。しかも、前述のように、このフローに従った処理は常時実行され、タイマー録画中も実行されていることから、例えば野球放送をタイマー録画している場合において野球放送が延長されたとき、放送が終了するまでの経過を確実に録画することができる。また、中止となった番組のデータが予約データ格納エリア27から消去されることにより、中止になった番組に対応する時間帯においては録画がなされない。よって、予期しない不要な番組が録画されてしまう不都合や、これにより装置本体19にセットされているビデオテープが無用に消費されてしまう不都合を防止することもできる。

【0027】他方、ステップA4での判別の結果、受信された多重データが番組表変更データでもなかった場合には、それが時刻データか否かを判別し(ステップA9)、時刻データであった場合には、時計部8の時刻を修正する(ステップA10)。したがって、時計部8は時刻データが受信される都度時刻を修正されてその正確さが維持され、この正確さが維持されている時計部8の計時値に基づいてマイコン11が動作することにより、番組の開始時点から終了時点までを精度よくタイマー録画することができる。また、ステップA9での判別の結果時刻データでなければ、受信された多重データは表示データに他ならず、この場合にはこの受信された表示データに基づき、天気予報等を多重表示部10に表示させる。

【0028】一方、タイマー予約する番組を設定するためのタイマー設定処理は、図6に示すフローに従って行われる。すなわち、前記モードキー24が操作されると、マイコン11はタイマー予約設定モードを設定し(ステップB1)、引き続き放送局選択処理を実行する(ステップB2)。この放送局選択処理は、多重表示部10に受信可能な放送局からなる放送局メニューを表示し、上下カーソルキー22の操作に伴って、表示された所望の放送局名にカーソルを移動させ、予約キー23が押された時点でカーソルが位置している局名の放送局を選択する処理である。この放送局選択処理が終了したならば、次に番組選択処理を実行する(ステップB3)。この番組選択処理は、上下カーソルキー22の操作に伴って、前述のステップB2で選択された放送局の番組名

及び開始時刻と終了時刻を多重表示部10に、時刻順をもって表示する処理であり、この処理により図7に示すように、選択された放送局の番組名及び開始時刻と終了時刻とが順次スクロール表示される。

【0029】そして、このようにして多重表示部10に所望の放送局の番組名及び開始時刻と終了時刻とを表示させた後、予約キー23の操作を行うと、該予約キー23の操作が取り込まれて(ステップB4)、この時点で多重表示部10に表示されていた放送局名、番組名、開始時刻、終了時刻が予約データ格納エリア27に書き込まれ、当該番組のタイマー予約が完了する。次に、予約終了か否か、つまり予約データ格納エリア27の全てのエリアに予約データが書き込まれたか否か、又は所定の予約終了操作が行われたか否かを判別する。これらいずれかの状態が生ずるまでステップB2からの処理を繰り返す、いずれの状態が生じて予約終了となった時点で、このタイマー設定処理を終了する。

【0030】なお、本実施の形態においては、予め番組表データを送受信し、番組が変更された場合には番組表変更データを送受信して、受信済みの番組表データを修正するようにしたことから、番組が変更された際に送受信するに必要なデータ量を可及的に少なくすることができる。また、予約データ格納エリア27に書き込まれた予約データと番組表データとの比較を行うことなく、該番組表データよりも遙かにデータ量の少ない番組表変更データと予約データとを比較することにより、該予約データに変更があったか否かを判別することができ、予約データに変更が生じたか否かの判別するための処理が容易となる。無論、番組が変更された場合本実施の形態のように番組表変更データを送受信することなく、変更後の番組表データそのものを送受信するようにしてもよい。

【0031】図8は、本発明の他の実施の形態の全体構成を示すものである。すなわち、TV32は、複数のビデオ接続端子を有し、該TV32の異なるビデオ接続端子には放送番組案内装置31とビデオデッキ33とが接続されている。このTV32とビデオデッキ33は各々リモコン受信部を有し、同一のTVビデオ用操作リモコン59により遠隔操作可能である。放送番組案内装置31は、電話回線34を介してサービスセンター35に接続されており、サービスセンター35には少なくとも2週間先までの各局のテレビ番組の番組表データが、電話回線34を介して読み取り可能に格納されている。

【0032】放送番組案内装置31は、図9に示すように、装置本体36とこの装置本体36に接続されたりモコン発信部37、及び装置用操作リモコン38とで構成されている。装置本体36には、TVビデオ用リモコン59と装置用操作リモコン38の双方からの信号を受信するリモコン受信部39、インジケータ40、電源の状態表示用のLED41等が設けられている。装置用操作

リモコン38には、実行キー42、メニューキー43、十字状のカーソルキー44、及び文字キー45が設けられている。

【0033】図10は、前記装置本体36の構成を示すブロック図であり、CPU46には前記電話回線34との接続を行うモデム47が接続されているとともに、前記リモコン受信部39内に配置されたりモコン受光部48、前記リモコン発信部37内に配置されたりモコン発光部49、及び時計50が接続されている。さらにCPU46には、バスラインを介して、操作履歴メモリ51、番組データメモリ52、登録番組メモリ65、キーワードメモリ53、出演者メモリ54が接続されている。操作履歴メモリ51は前記TVビデオ用リモコン59の操作履歴を記憶し、番組データメモリ52はサービスセンター35から送信される2週間分の番組データを記憶する。登録番組メモリ65はタイマー録画する番組を記憶し、キーワードメモリ53は後述するように番組データ内のキーワードとそのポイント数とを記憶し、出演者メモリ54は番組データ内の出演者とそのポイント数とを記憶する。さらに、CPU46には、ROM55とVRAM56がバスラインを介して接続されている。ROM55には、後述するフローによって示される処理プログラムが格納されており、VRAM56からの出力は、ビデオ回路57、及びビデオ出力部58を介して、前記TV32のビデオ入力端子に与えられる。

【0034】図11は、前記サービスセンター35から電話回線34を介して受信する番組データのデータフォーマットを示すものである。図に示すように、この番組データには、放送年月日(曜日)、1CH、8CH等の放送局のチャンネル番号、番組の開始時刻、帯番組であるか否かを示すデータ、当該番組のジャンルや特徴を表すキーワード、当該番組の出演者の各データで構成されている。この番組データにおいて、「帯番組」のデータが「平日」であればその番組は平日の同一時刻に放送される帯番組であることを示し、データが「木曜」等の特定の曜日である場合にはその番組は帯番組ではないことを示す。また、この実施の形態における番組表データには、番組の終了時刻は含まれていないが、次の番組の開始時刻が前の番組の終了時刻である。なお、番組データの内容としては図示のものに限ることなく、さらにステレオ放送、2カ国語放送等の区別を示すデータを付加すれば、番組データの内容をさらに緻密なものにすることができる。

【0035】次に、以上の構成にかかる本実施の形態の動作をフローチャートに従って説明する。なお、CPU46は、ROM55に格納されているプログラムに従って動作することにより、各フローに従った処理を並列的に実行する。すなわち、CPU46は、図12に示すタイマーによる間欠起動フローに従った処理を、毎週1回特定の時刻(例えば深夜)に行い、発呼処理を行って



(ステップC1)、モデム47を起動し、電話回線34を介してサービスセンター35との接続を行う(ステップC2)。次に、初回接続が否かつまりこの装置本体36を使用開始後初めてのサービスセンター35との接続が否かを判別し(ステップC3)、初回接続であるならば、現在から2週間先までの番組データをサービスセンター35からダウンロードし、番組データメモリ52に記憶させる(ステップC4)。

【0036】また、初回接続でない場合には、先ず番組データメモリ52から、過去の番組データを消去する(ステップC5)。つまり、この実施の形態においては、1週間毎にこのフローに従った処理が実行されることから、実行時には番組データメモリ52に1週間分の過去の番組データが残存しており、この1週間分の過去の番組データを消去する。引き続き、1週間先から2週間先までの番組データをサービスセンター35からダウンロードし、番組データメモリ52に記憶させる(ステップC6)。これにより、番組データメモリ52には、現在から2週間先までの番組データが記憶されたこととなるが、この2週間先までの番組データのうち、現在から1週間先までの番組データは、現在から1週間前に記憶されたものであって、その間に番組変更あることが想定される。一方、サービスセンター35では、番組変更がある都度番組データの更新を行っている。そこで、次のステップC7では、サービスセンター35に格納されている現在から1週間先までの番組データに基づき、番組データメモリ52に記憶されている現在から1週間先までの番組データを訂正する。これにより、長期間に亘る番組データを番組データメモリ52に記憶させておいても、記憶させた後の番組変更に対応することができる。

【0037】なお、サービスセンター35への接続頻度は1週間に限ることなく、これより長期あるいは短期でもよく、さらにはユーザーが設定できるようにしてもよい。ここで、番組データをテキストを主とするデータとすると、1番組の情報が平均30バイトと想定され、1局で40番組/日であって、10局の放送局を扱うとすると、12kバイト/日となり、この1週間分で約84kバイトである。これを圧縮して、約半分以下の40kバイトのデータとして通信を行うとすると、モデムを用いて14.4kbp/sの通信速度で、約22秒であり、通常の電話回線を使用しても通信費は小さく抑えられる。したがって、サービスセンター35への接続頻度をより高くしても経済的負担は少なく、接続頻度をユーザーが設定できる構成により、自己の経済的負担を勘案した頻度で番組データのダウンロードを行うことができる。また、前記のフローとは逆に、サービスセンター35側からの着呼を受けて、番組データを受信するようにしてもよい。

【0038】またCPU46は、図13に示すフローに

従って視聴TV番組の検索/選択、及びビデオ予約、受信予約処理を実行する。すなわち、TV32においてこの放送番組案内装置31が接続されているビデオ接続端子が選択されているか否かを判別し(ステップD1)、選択されているならば以降の処理を開始して、メニューキー43の操作の有無を判別する(ステップD2)。そして、メニューキー43が操作されていない場合には、現時刻からの番組表示を行う(ステップD3)。このステップD3の処理により、現時刻が午前8時代であるならば、午前8時からの番組データを番組データメモリ52から読み出し、図14に示すようにTV32の画面に、新聞のTV番組欄と同様の表示形態で、2局分の午前8時からのTV番組を並列的に表示する。また、スクロール可能な方向を示す複数の矢印60を表示するとともに、番組を取り囲むボックスカーソル61を表示する。

【0039】次に、カーソルキー44が操作されたか否かを判別し、操作されたならば、十字状のカーソルキー44の操作部位に応じた方向にボックスカーソル61を移動表示させるとともに、ボックスカーソル61の移動方向に応じて番組表示をスクロール制御する(ステップD5)。このステップD5の処理により、カーソルキー44の操作に伴って、TV32の画面に全局の現在時間帯からの番組を表示させることができるとともに、所望の番組上にボックスカーソル61を移動させることができる。また、カーソルキー44の操作がなされない状態となったならば、実行キー42が操作されたか否かを判別し(ステップD6)、操作されたならば、このときボックスカーソル61が位置している番組である目的番組が現時点で放送中であるか否かを判別する(ステップD7)。この目的番組が放送中である場合には、リモコン発信部37から当該放送局のチャンネル番号信号を発信することにより、当該番組を放送しているチャンネルにTV32のチャンネルを変更し(ステップD8)、TV32に当該番組を受信させる。したがって、ユーザーは雑誌や新聞等を用いたり、該新聞等の番組欄を視認してからチャンネル操作を行う必要はなく、TV32の画面のみを視認しつつ、所望の番組を視認可能にチャンネル設定を行うことができる。

【0040】また、ステップD7での判別の結果、目的番組が現時点で放送中でない場合には、ダイアログ表示処理(ステップD9)を行ってTV32の画面の一部に「ビデオ予約しますか?」「受信予約しますか?」の文字を表示する。この表示に対してユーザーが、カーソルキー44の操作と実行キー42とを行うことにより、ビデオ予約と受信予約のいずれかを選択することができる。そして、次のステップD10では、ビデオ予約が選択されたか否かを判別し、ビデオ予約が選択された場合には登録番組メモリ65に、ボックスカーソル61により囲まれている番組の開始時刻、チャンネル番号、終了時刻を登録する(ステップD11)。また、ステップD

10での判別の結果、ビデオ予約ではなく受信予約であった場合には、選択した目的番組の開始時刻まで待機し（ステップD12）、開始時刻となった時点でリモコン発信部37から当該放送局のチャンネル番号信号を発信することにより、TV32のチャンネルを目的番組のチャンネルに変更する（ステップD13）。これにより、ユーザーは譬え他の番組視聴中であっても、予め選択した目的番組を失することなく視聴することができる。

【0041】なお、ステップD9でダイアログ表示処理を行った後、ユーザーが、ビデオ予約と受信予約のいずれかを選択した時点で、TV32は通常のTV画面に切り替えられる。したがって、ユーザーは目的番組が開始されるまで自由にチャンネルを切り替えて所望の番組を視聴することができ、また、ビデオ予約後TV32は、現在設定されているチャンネルの番組を引き続き視聴することができる。

【0042】一方、ステップD2での判別の結果、メニューキー43が操作された場合には、このメニューキー43の操作により自動案内が選択されたか否かを判別し、自動選択案内が選択された場合には、ユーザー嗜好による番組案内処理（ステップD15）を実行し、選択されない場合には番組検索処理（ステップD16）を実行する。なお、このユーザー嗜好による番組案内処理（ステップD15）と、番組検索処理（ステップD16）の処理内容については後述する。

【0043】また、CPU46は、図15に示すフローに従って動作することにより、TVビデオ用リモコン59に対する操作を常時監視している。すなわち、TVビデオ用リモコン59が操作されたか否かを判別し（ステップE1）、操作されたならば前回の操作から今回の操作までの履歴を操作履歴メモリ51に記録する（ステップE2）。したがって、例えばTVビデオ用リモコン59により、7時に12チャンネルを設定し、7時5分に4チャンネルに切り替え、7時30分に3チャンネルに切り替え、7時40分に6チャンネルに切り替え、9時にTV電源をオフにしたとすると、図16（A）の左側部分に示すように、「7：00～7：05（チャンネル）12」「7：05～7：30（チャンネル）4」「7：30～7：40（チャンネル）3」「7：40～9：00（チャンネル）6」等のTVビデオ用リモコン59の操作履歴が操作履歴メモリ51に記録されることとなる。

【0044】さらに、CPU46は、図17に示すフローに従った処理を一定時間間隔、例えば30分間隔で実行し、前回の処理との間で放送時間が終わった番組があるか否かを判別する（ステップF1）。そして、前回の処理との間、つまり30分間に終わった番組があった場合には、操作履歴メモリ51を参照して、放送時間終了番組について視聴時間比率を算出する（ステップF2）。すなわち、図16（A）に示した例において、図

17に示すフローが7：30の時点で行われたとすると、前回との処理（7：00）との間で、放送時間が終わった番組として「×××ニュース」がある。また、この「×××ニュース」は、7：00～7：30の30分番組であるが、操作履歴メモリ51に記録されている「×××ニュース」に対応する4チャンネルの視聴時間は「7：05～7：30」の25分間であるから、この番組に対する視聴時間比率は $25/30 \approx 0.83$ であり、この“0.83”を視聴時間比率として算出する。次に、この視聴時間比率が、百分率で35%以下である番組を切り捨て（ステップF3）、35%を越える番組のみを有効視聴番組とする。したがって、この例の場合番組「×××ニュース」は83%であるから有効視聴番組となり、よって、ステップF4で有効視聴番組か否かを判別した際、該判別はYESとなってからステップF5に進む。

【0045】また、この図17に示すフローが8：00の時点で行われたとすると、図16（A）の例の場合7：30～8：00に終了した番組で放送時間の35%以上視聴したものはないことから、ステップF4からENDに進む。しかし、9：00の時点で行われたとすると、前回との処理との間で、放送時間が終わった番組として「Jリーグ中継」がある。この「Jリーグ中継」は、7：00～9：00の2時間番組であるが、操作履歴メモリ51に記録されている「Jリーグ中継」に対応する6チャンネルの視聴時間は「7：40～9：00」の1時間20分間であるから、この番組に対する視聴時間比率は $80/120 \approx 0.67$ である。したがって、この番組「Jリーグ中継」は有効視聴番組となり、よって、ステップF4からステップF5に進む。

【0046】そして、ステップF5では、有効視聴番組が帯番組であるか否かを判別し、帯番組である場合には、当該番組が登録番組メモリ65に登録済みであるか否かを判別する（ステップF6）。当該番組が既に登録番組メモリ65に登録済みであるならば、複数の有効視聴番組が同時に存在する可能性もあることから、各有効視聴番組についてステップF5以降の処理を行ったか否かを判別し（ステップF22）、各有効視聴番組について処理を行っていればENDに進み、行っていないならばステップF5に戻る。

【0047】一方、ステップF6での判別の結果、帯番組である当該番組が登録番組メモリ65に未登録であった場合には、これを登録番組メモリ65に登録する（ステップF7）。したがって、帯番組に関しては視聴時間が35%以上の有効視聴番組であることのみを条件として、登録番組メモリ65への登録がなされ、これにより毎日放送される連続ドラマ等の確実な録画が可能となる。また、ステップF7の処理を行った後、及びステップF5での判別の結果、当該番組が帯番組でない場合にはステップF8に進んで、番組キーワード取り出し処理

を行う。すなわち、図11をもって前述したように、番組データメモリ52に記憶された番組表データには各番組のキーワードが含まれており、このステップF8では、有効視聴番組となった番組のキーワードを番組データメモリ52の番組表データから取り出す。次に、この取り出したキーワードに既にキーワードメモリ53に登録済みのものが含まれている否かを判別し（ステップF9）、登録済みキーワードが含まれている場合には、該登録済みのキーワードの優先ポイントを更新する（ステップF10）。

【0048】この優先ポイントの更新は、キーワードメモリ53に現在登録されている全てのキーワードの現在の優先ポイントに“0.9”を乗じた後小数点以下切り捨て、今回取り出されたキーワードに関してはさらに“視聴時間比率×100”の値を加算する処理である。すなわち、このフローが前述した例のように9:00の時点で行われたとすると、「Jリーグ中継」が有効視聴番組であって視聴時間比率は0.67であり、キーワードは図16(B)に示したように、「スポーツ」「Jリーグ」「サッカー」「浦和レッツ」「ベルテ川崎」であった。よって、これらのキーワードに関しては、現時点の優先ポイントが0.9倍された後“67”が加算される。しかし、これら以外の他のキーワードに関しては、ステップF11の優先ポイント更新処理により0.9倍のみされる。したがって、図16(C)に示すように、キーワード「スポーツ」の現時点の優先ポイントが“891”であるとする、 $891 \times 0.9 + 67 = 868$ となつて、キーワード「スポーツ」の現優先ポイントが“868”に更新され、また、今回の有効視聴番組の他のキーワード「Jリーグ」「サッカー」「浦和レッツ」「ベルテ川崎」に関しても同様に乗算と加算とが行われて、優先ポイントが更新される。しかし、今回の有効視聴番組のキーワードではない「プロ野球」「ニュース」等に関しては、現時点の優先ポイントの0.9倍のみされて小数点以下が切り捨てられる。よって、有効視聴番組のキーワードでないキーワードは、ステップF11の処理がなされる都度優先ポイントが減少して行き最終的には“0”となる。なお、ステップF3で用いる値及び優先ポイントの算出に用いる演算式や定数は、前記のものに限ることなく、ユーザーの番組選択行為をどの程度優先ポイントに敏感に反映させるか等を考慮して、適宜の演算式や定数を用いればよい。

【0049】このようにして優先ポイントの更新を行ったならば、前述のステップF8で取り出されたキーワードのなかにキーワードメモリ53に未登録のものがあるか否かを判別する（ステップF12）。そして、未登録のものはなく全て登録済みのキーワードであった場合には、取り出された全てのキーワードに対する処理はステップF10で済んでいることから、ステップF13～F15の処理を行うことなく、ステップF16に進む。し

かし、ステップF8で取り出されたキーワードのなかにキーワードメモリ53に未登録である新たなキーワードがある場合には、該キーワードメモリ53のリスト最大長を越えてしまうか否か、つまり該キーワードメモリ53の容量内で新たなキーワードを登録可能であるか否かを判別する（ステップF13）。そして、リスト最大長を越えてしまうようであれば、優先ポイント数が最下位であるキーワードをキーワードメモリ53から削除した後（ステップF14）、新キーワードをキーワードメモリ53に登録する（ステップF15）。また、ステップF13での判別の結果、リスト最大長を超えないのであれば、最下位キーワードを削除することなく、そのまま新キーワードをキーワードメモリ53に登録する（ステップF15）。次に、キーワードメモリ53に登録されたキーワードリストをソートし（ステップF16）、これにより図16(D)に示すように、優先ポイントが高い順にキーワードが並び替えられる。引き続き、以上に説明したステップF8～F16の処理を出演者についても行い（ステップF17）、これにより出演者メモリ54に登録されている出演者についても優先ポイントの更新がなされるとともに、優先ポイントが高い順に出演者が並び替えられる。

【0050】次に、所定ポイント数以上のキーワード又は出演者が、キーワードメモリ53又は出演者メモリ54に登録されているか否かを判別し（ステップF18）、所定ポイント数以上のキーワード又は出演者がいない場合には前述したステップF22に進む。また、所定ポイント数以上のキーワード又は出演者がある場合には、該当するキーワード又は出演者の番組であって、現時点以降の番組を番組データメモリ52にて検索する（ステップF19）。次に、この検索した番組が既に登録番組メモリ65に登録済みか、又は既に登録済みの番組の放送の開始から終了までの時間帯と重複するか否かを判別し（ステップF20）、未登録でありかつ時間帯が重複しない場合には当該番組の開始時刻、番組を放送する局のチャンネル、終了時刻を登録番組メモリ65に登録する（ステップF21）。したがって、このステップF21の処理が行われることにより、ユーザーがよく視聴するジャンルの番組や好みの出演者が出演する番組を、放送時間帯の重複なく登録番組メモリ65に自動登録することができる。そして、ステップF22では前述したように、今回有効視聴番組とされた全ての番組についてステップF5からの処理を行ったか否かを判別し、行ったならばENDに進む。

【0051】また、CPU46は、図18に示すフローに従って動作することにより、登録番組メモリ65に登録されている番組の開始時刻を常時監視しており、登録されている何れかの番組の開始時刻となったか否かを判別する（ステップG1）。そして、何れかの番組の開始時刻となったならば、リモコン発信部37からビデオデ

ッキ33に対して、ビデオ電源オン信号、当該番組のチャンネル設定信号、録画スタート信号を発信する(ステップG2)。これにより、ビデオデッキ33が録画動作して、設定チャンネルの番組が録画され始める。引き続き、この録画を開始させた番組の終了時刻となったか否かを判別し(ステップG3)、終了時刻となったならば、リモコン発信部37からビデオデッキ33に対して、録画終了信号及びビデオ電源オフ信号を発信する(ステップG4)。これにより、番組の録画を終了した時点で、ビデオデッキ33が録画停止した後電源オフとなり、手動登録された番組や自動登録された番組を失することなく録画することができる。

【0052】他方、前記ユーザーに嗜好による番組案内処理(図13のステップD15)は、図19に示すフローに従って行われ、現在時刻からの番組をTV32の画面に表示させる(ステップH1)。次に、カーソルキー44に対する操作の有無を判別し(ステップH2)、操作されたならば、十字状のカーソルキー44の操作部位に応じた方向に表示をスクロール制御する(ステップH3)。このステップH3の処理により、カーソルキー44の操作に伴って、TV32の画面に、現在時間帯からの所望の局の所望の部分の番組表を表示させることができる。次に、このスクロール表示させている番組中に手動登録番組、つまり図13のステップD11の処理によりユーザーが自ら登録した登録番組があるか否かを判別し(ステップH4)、ある場合には当該番組の表示色を赤に変更する(ステップH5)。さらに、表示番組中に自動登録番組、つまり図17のステップF7又はステップF20の処理により自動登録した番組があるか否かを判別し(ステップH6)、ある場合には当該番組の表示色を青に変更する(ステップH7)。したがって、この図19に示すフローに従って処理が行われることにより、新聞等を用いずとも、TV32の画面に所望の番組を表示させ得るのみならず、手動登録番組は赤、自動登録番組は青で表示されることにより、既に登録されている番組(タイマー予約された番組)を識別することができる。

【0053】また、前記番組検索処理(図13のステップD16)は、図20に示すフローに従って行われ、文字キー45の操作により入力された文字を取り込み(ステップI1)、実行キー42が操作されたか否かを判別する(ステップI2)。そして、実行キー42が操作されたならば、その時点までに入力されている文字に対応するキーワード又は出演者を、番組データメモリ52にて検索し(ステップI3)、当該キーワード又は出演者が番組データメモリ52に記憶されている番組データ内にあるか否かを判別する(ステップI4)。この判別の結果、当該キーワード又は出演者が番組データメモリ52に記憶されている場合には、当該キーワード又は出演者に対応する全ての番組を番組データメモリ52から読

み出して表示する(ステップI4)。これにより、ユーザーは最大2週間先までにおいて、キーワードや出演者で指定した好みの番組を容易かつ迅速に視認することができる。また、ステップI4での判別の結果、番組データメモリ52に入力されたキーワードや出演者の番組がない場合には、「番組なし」の表示を行い(ステップI6)、この表示により、ユーザーは最大2週間先までにおいて、キーワードや出演者で指定した好みの番組が放送されないことを知ることができる。

【0054】なお、この実施の形態においては、電話回線34を介してサービスセンター35に格納されている2週間分の番組データを読み込むようにしたが、図21に示すように、前述した実施の形態と同様にFM放送波に番組データを多重化してサービスセンター35から送信し、これを受信して放送番組案内装置31の前記番組データメモリ52に記憶させる構成としてもよい。かかる構成によれば、前述した実施例と同様に、番組の中止、変更、延長等に対応し得る番組録画が可能となる。また、図22に示すように、記憶媒体70にある程度長期間に亘る番組データを記憶させておき、この記憶媒体70を放送番組案内装置31にセットして番組データを読み取らせ、番組データメモリ52に記憶させる構成としてもよい。さらに、図23に示すように、新聞や雑誌等の印刷媒体71の一部に高密度なデジタル記録印刷72を施して番組データを記録させておき、これを放送番組案内装置31に接続されたスキャナ73で読み取って、番組データメモリ52に記憶させる構成としてもよい。さらに、番組表データを文字放送における放送データとして送信してもよい。また、TV放送に限らずFM(多重放送)、AM、CATV、BS、CSの放送に適用できることは勿論である。

【0055】なお、本実施の形態における制御プログラムを着脱自在な記憶媒体に記憶させておき、この記憶媒体を装置本体にセットすることにより、前述した制御を実行させるようにしてもよい。

【0056】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、放送番組に関する情報を送受信あるいは受信し、この受信された前記情報に基づいて、前記放送番組を受信予約するに必要な処理を実行するようにした。したがって、ユーザーは、新聞や雑誌等に印刷されている番組欄を視認したり、該番組欄を視認しつつ所定の番組受信予約操作を行う必要がなく、番組受信予約操作時に入力ミスが生じてしまうこともない。よって、煩雑な操作を伴うことなく、しかも正確に放送番組を受信予約することができる。

【0057】また、本発明は放送番組に関する情報である番組情報とこの番組情報を修正するための情報である修正情報とを送受信あるいは受信して、記憶した番組情報を修正し、修正した記憶内容に基づき、放送番組を受信予約するに必要な処理を実行するようにした。したが

って、番組の変更があった場合には、番組情報を送信することなく、修正情報のみを送信することとなり、送信する情報量を可及的に少なうすることができる。また、記憶された番組情報を修正するに際しては、該記憶されている番組情報と受信した番組情報とを比較することなく、該番組情報よりも遙かに情報量の少ない修正情報と比較することにより、記憶されている番組情報に変更があったか否かを判別することができ、番組情報に変更が生じたか否かの判別するための処理の容易化を図ることができる。また、番組の変更、放送時間の変更、中止等があった場合には、これに伴って記憶手段に記憶されている番組情報が修正されて、この修正された番組情報に基づき受信予約するに必要な処理が実行され、これにより、変更後の番組構成に応じた予約受信やこの予約した全番組の録画が可能となる。

【0058】また、本発明は聴取又は視聴された放送番組の特徴を検出するとともに、この検出された特徴に対応する番組に関する情報を受信された情報から抽出し、この抽出手段により抽出された番組に関する情報に基づいて、放送番組を受信予約するに必要な処理を実行するようにした。よって、ユーザーがある番組を聴取又は視聴すると、この聴取又は視聴した番組の特徴を考慮しつつ、放送番組の自動受信予約が可能となされ、自動受信予約する番組にユーザーの嗜好を反映させることができる。

【0059】また、本発明は、放送番組の放送時間長に対する聴取又は視聴された時間長の比率を算出し、この算出された前記比率が所定以上である放送番組の特徴毎に算出された比率を積算処理するとともに、この積算処理された前記比率の値が所定以上である特徴に対応する番組に関する情報を受信情報から抽出し、この抽出された番組に関する情報に基づいて、放送番組を受信予約するに必要な処理を実行するようにした。よって、ユーザーが聴取又は視聴する番組の放送時間長に対する聴取又は視聴された時間長を考慮しつつ、つまりはユーザーの放送番組に対する嗜好を加味した放送番組の自動受信予約が可能となる。

【0060】さらに本発明は、積算処理された前記比率の積算値を前記特徴毎に記憶し、前記積算処理を行うに際して、前記記憶手段に記憶されている全ての特徴の積算値に1未満の値を乗算する乗算処理を更に行うようにした。よって、記憶手段に記憶された特徴のうち、積算が行われなくなった特徴、つまりユーザーの嗜好の変化に伴って該ユーザーが聴取あるいは視聴しなくなった番組の積算値は徐々に減少することとなり、この積算値にユーザーの嗜好の変化を反映させることができる。

【0061】また、本発明は、放送番組に関する情報中に各番組の特徴事項を含んで送信し、この送信される番組の特徴事項に基づき、聴取又は視聴された放送番組の特徴を検出するようにした。よって、番組の特徴事項は

番組情報として予め送信手段により送信されてくることから、放送される番組自体から特徴を抽出する複雑な処理は不要となり、システムや装置の簡略化を図ることができる。また、前記特徴事項を、番組の特徴を表すキーワード又は当該番組に出演する出演者名の少なくとも何れか一方としたことから、番組のジャンルや出演者に関するユーザーの嗜好を考慮した自動番組受信予約が可能となる。さらに、前記受信予約がTV録画予約であり、前記各情報はTV音声を送るためのFM信号に多重化されて送信されてくるようにしたこと、別途番組情報を受信するためのチューナを設ける必要がなく、また、TVを視聴している最中であっても番組情報の受信が可能となる。さらに、文字放送として送信されてくる前記番組情報を受信し、FM放送波に多重化された送信されてくる番組情報等を受信する構成により、文字放送システムやFM多重放送を利用した番組受信予約の実現が可能となる。

【0062】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態を示すブロック図である。

【図2】同実施の形態にかかる装置の外観正面図である。

【図3】(A)は番組表データの構成を示す概念図、(B)は番組表変更データの構成を示す概念図である。

【図4】RAMの予約データ格納エリアの構成を示す概念図である。

【図5】多重データ受信処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図6】タイマー設定処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図7】多重表示部の変化形態を示す図である。

【図8】本発明の他の実施例を適用したシステムの全体構成を示すブロック図である。

【図9】同実施の形態にかかる番組案内装置の構成を示す図である。

【図10】同実施の形態にかかる装置本体の構成を示すブロック図である。

【図11】番組表データの構成を示す概念図である。

【図12】タイマーによる間欠起動処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図13】番組登録及び番組案内の処理手順を示すフローチャートである。

【図14】TV画面の表示例を示す図である。

【図15】操作履歴の記録処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図16】(A)は操作履歴メモリの記憶内容と番組との関係を示す図、(B)は番組とキーワードとの関係を示す図、(C)(D)はキーワードメモリの変化状態を示す図である。

【図17】番組の自動登録処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図18】タイマー受信の処理手順を示すフローチャートである。

【図19】ユーザー嗜好による番組案内の処理手順を示すフローチャートである。

【図20】番組検索の処理手順を示す図である。

【図21】本発明の他の実施の形態を示す概念図である。

【図22】本発明の他の実施の形態を示す概念図である。

【図23】本発明の他の実施の形態を示す概念図である。

【符号の説明】

3 FM多重ブロック

4 VTRブロック

6 RAM

10 多重表示部

11 マイコン

13 キー入力部

27 予約データ記憶エリア

31 放送番組案内装置

34 電話回線

36 装置本体

46 CPU

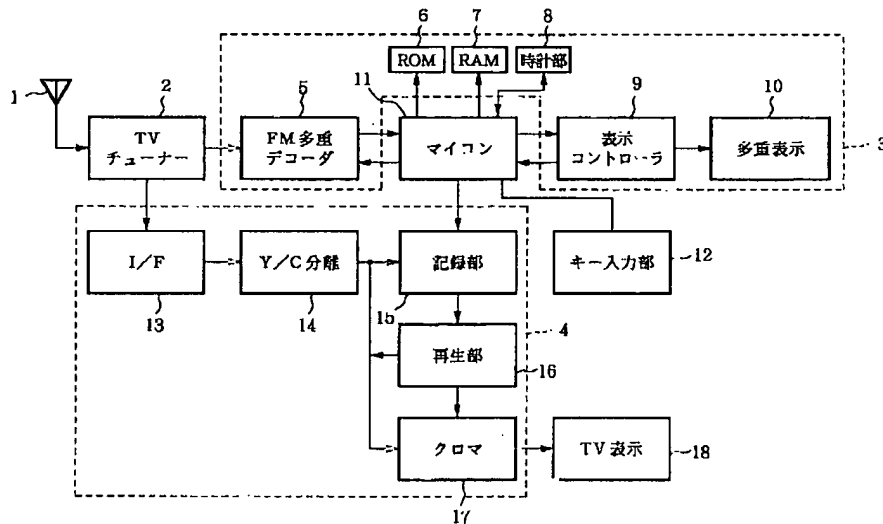
51 操作履歴メモリ

53 キーワードメモリ

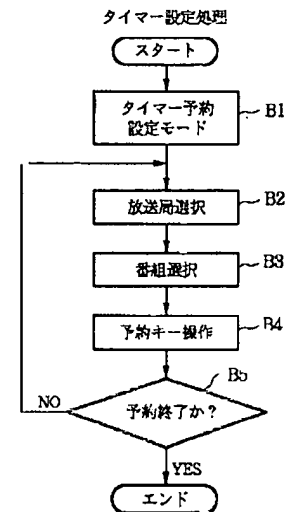
54 出演者メモリ

65 登録番組メモリ

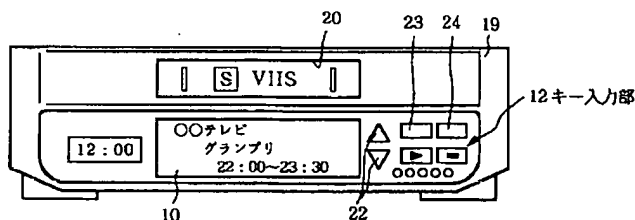
【図1】



【図6】



【図2】



【図4】

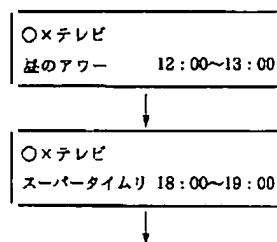
27 (7RAM)			
27a 放送局名	27b 番組名	27c 開始時刻	27d 終了時刻
⋮	⋮	⋮	⋮

【図3】

(A)  
番組表データ

放送局名		
番組名	開始時刻	終了時刻
ウルトラタイム	6:00	8:30
モーニング東京	6:30	7:15
⋮	⋮	⋮

【図7】

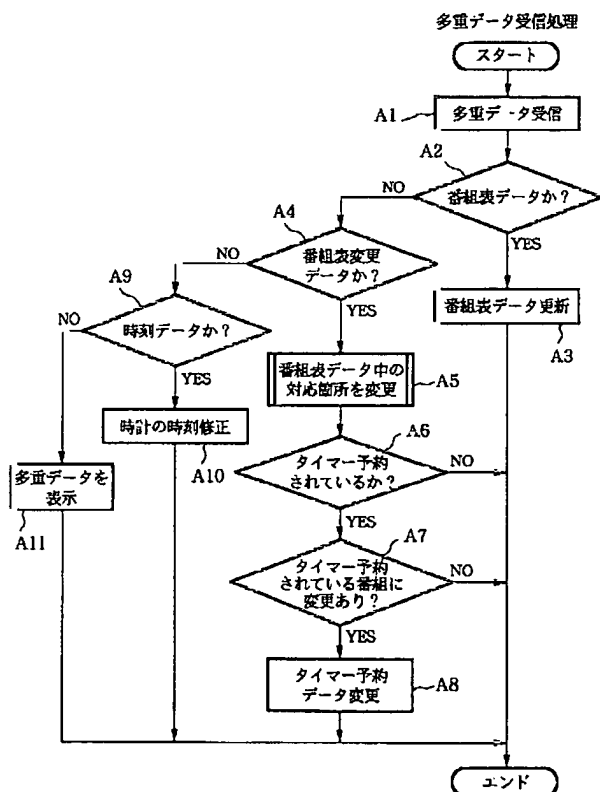


(B)

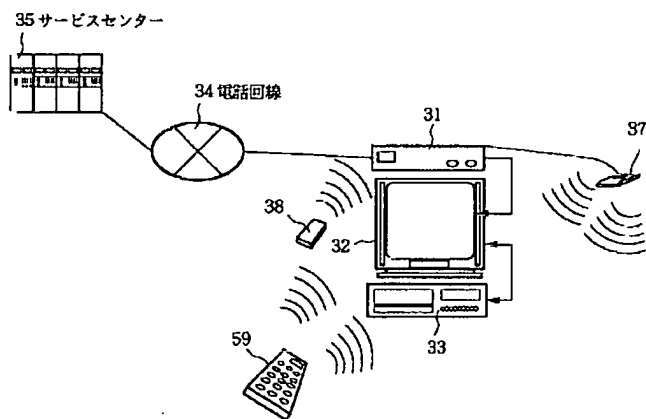
番組表変更データ

(a) 放送時間の変更	番組表変更コード	時間変更コード	放送局名	番組名	開始時刻	終了時刻
(b) 放送の中止	番組表変更コード	番組中止コード	放送局名	番組名		
(c) 番組の変更	番組表変更コード	番組追加コード	放送局名	番組名	開始時刻	終了時刻

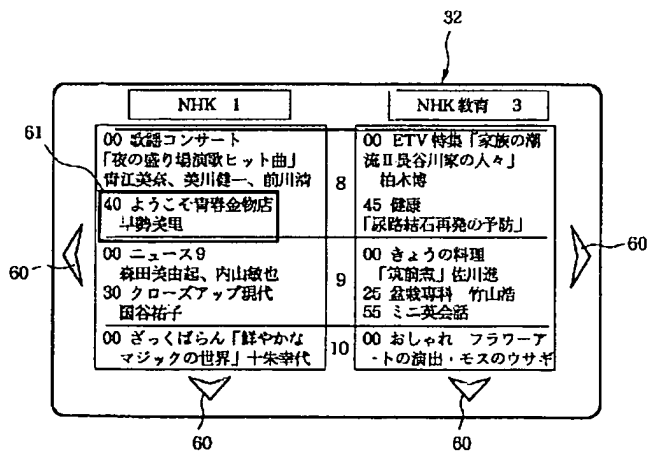
【図5】



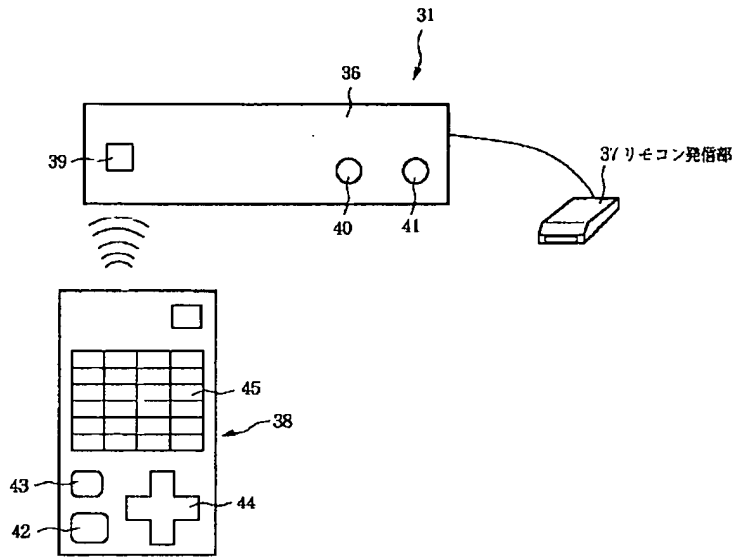
【図8】



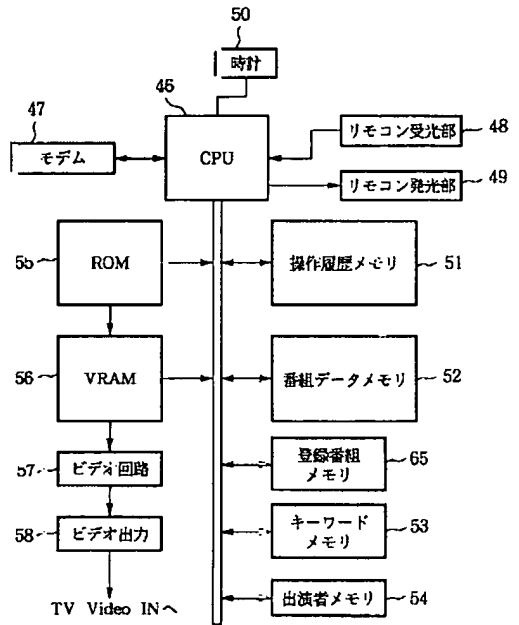
【図14】



【図9】



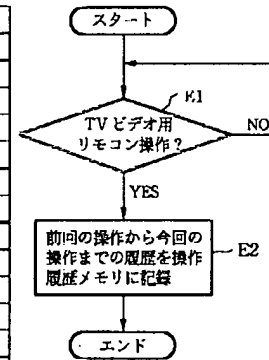
【図10】



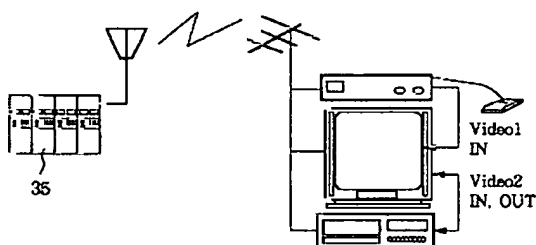
【図11】

1996 2/26 (木曜日)				
CH1				
開始時刻	番組名	帯番組	キーワード	出演者
08:00	おはよう日本	平日	[ニュース][天気][スポーツ]	[鈴木太郎]
			[列島百景][ビジネストレンド]	
			[地域情報]	
08:15	ようこそ青春	平日	[ドラマ][現代劇][家族][恋愛]	[早勢美里][小橋賢児][黒谷友香]
				[山本耕史][榎木みさよ]
.....				
CH8				
.....				
19:30	木曜ワイドスペシャル	木曜	[バラエティ][生活][旅行][温泉]	[山田良][天野領雄][伊藤友乃]
	日本全国秘湯案内			
.....				
1996 2/27 (金曜日)				
CH1				
.....				

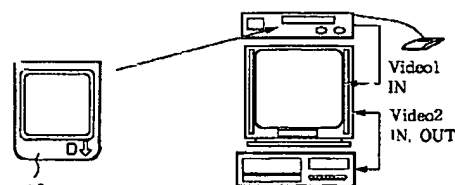
【図15】



【図21】

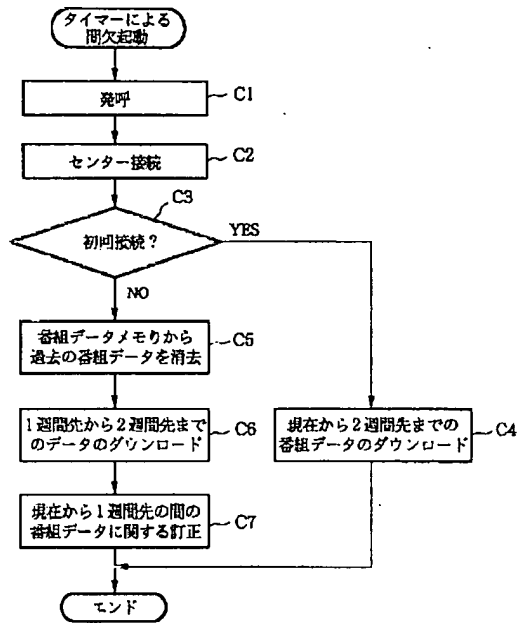


【図22】

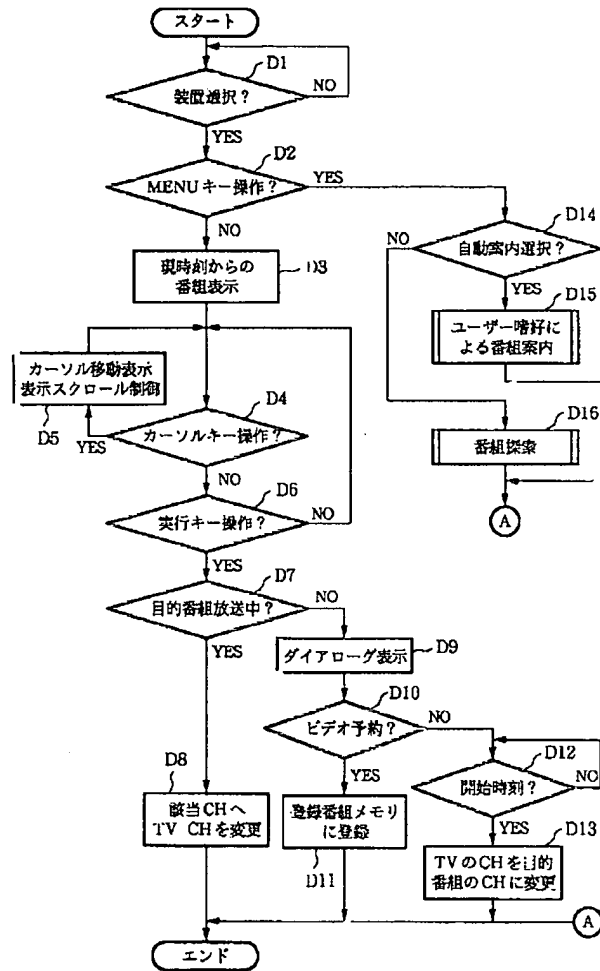




【図12】



【図13】



【図16】

(A)

時間	チャンネル	開始時間	終了時間	番組名
7:00~7:05	12	7:00	8:56	火曜ゴールデンワイド
7:05~7:30	4	7:00	7:30	×××ニュース
7:30~7:40	3	7:30	8:00	盆栽専科
7:40~9:00	6	7:00	9:00	Jリーグ中継

51 操作履歴メモリ

(B) 7:00~9:00 Jリーグ中継  
浦和レッツ VS ベルデ川崎  
(キーワード: スポーツ、Jリーグ、サッカー、  
浦和レッツ、ベルデ川崎)  
(出演: 山田太郎、鈴木次郎)

(C)

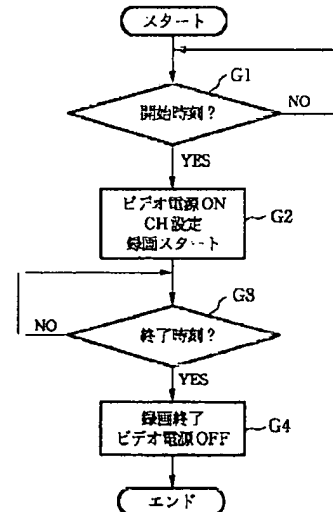
キーワード	ポイント	
スポーツ	891	× 0.9 + 67
プロ野球	755	× 0.9
ニュース	750	× 0.9
サッカー	604	× 0.9 + 67
ビジネス	550	× 0.9
洋画	541	× 0.9
Jリーグ	500	× 0.9 + 67
アクション	474	× 0.9
ドラマ	470	× 0.9
浦和レッツ	460	× 0.9 + 67
インターネット	453	× 0.9

⇒

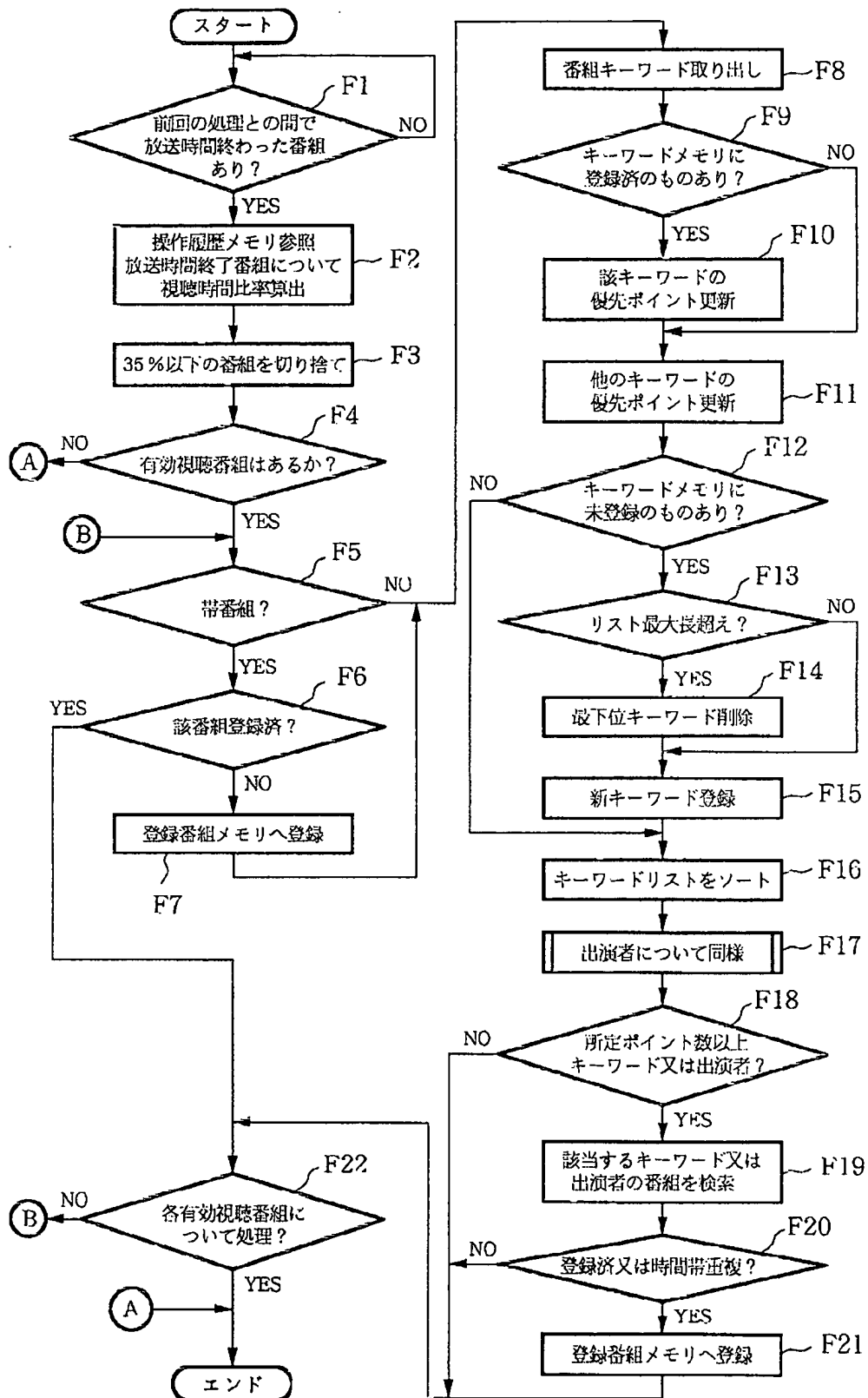
(D)

キーワード	ポイント
スポーツ	868
プロ野球	679
ニュース	675
サッカー	610
Jリーグ	517
ビジネス	495
洋画	486
浦和レッツ	481
アクション	426
ドラマ	423
インターネット	407

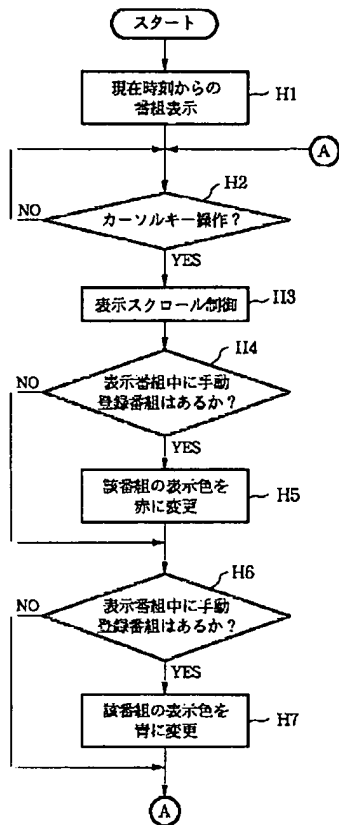
【図18】



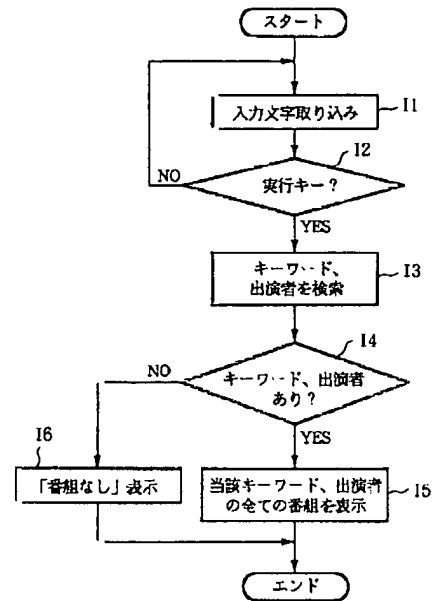
【図17】



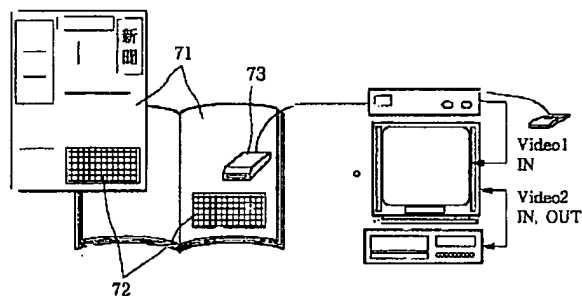
【図19】



【図20】



【図23】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

H 0 4 B 1/26

H 0 4 H 1/00

C

E

H 0 4 H 1/00

1/08

H 0 4 N 5/44

Z

1/08

9/00

H 0 4 N 5/44

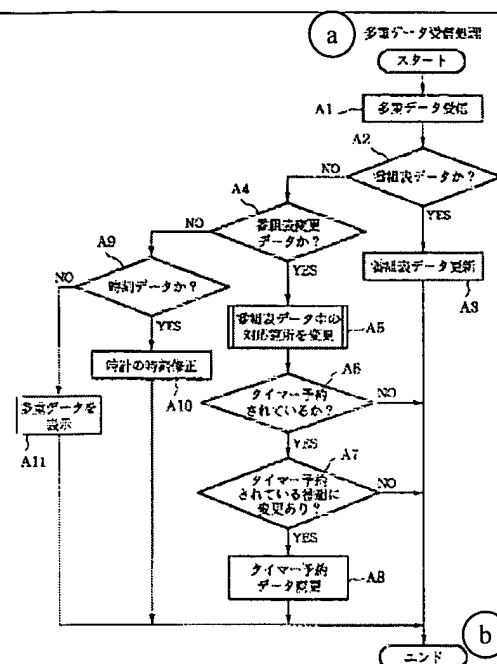
9/00

(19) JAPANESE PATENT OFFICE (JP)		(12) KOKAI TOKUHYO PATENT GAZETTE (A)		(11) PATENT APPLICATION PUBLICATION NO. HEI 10[1998]-136318  (43) Publication Date: June 22, 1998	
(51) Int. Cl. <sup>6</sup> : H 04 N 7/025 7/03 7/035 H 04 B 1/06 1/16		Identification Codes: FI H 04 N 7/08 H 04 B 1/06 1/16 1/26		A Z G E G	
(21) Filing No.: Japanese Patent Application No. Hei 8[1996]-303848 (22) Filing Date: October 30, 1996		(71) Applicant: 000001443 Casio Computer Co., Ltd. 1-6-2 Hon-machi, Shibuya-ku, Tokyo  (72) Inventors: Masayuki Amano Tokyo Works, Casio Computer Co., Ltd. 2-229 Sakuragaoka, Yamato-shi, Tokyo  Yoshio Iizuka Hanemura Technical Center, Casio Computer Co., Ltd. 3-2-1 Sakae-machi, Hanemura-shi, Tokyo  (74) Agent: Chiaki Miyoshi, patent attorney			
(54) [Title] BROADCAST PROGRAM TRANSMISSION/RECEPTION SYSTEM, BROADCAST PROGRAM TRANSMITTER AND BROADCAST PROGRAM RECEIVER					

## (57) Abstract

**Problem:** To provide a broadcast program transmission/reception system and a broadcast program receiver, etc. characterized by the fact that timer reception of a desired program can be set appropriately without a complicated operation.

**Means to solve:** According to the result of judgment in step A4, when the received multiplexed data are program change data, the corresponding site in the program list data stored in the program list data storage area of the RAM is changed (step A5). Then, whether the timer has been set is judged (step A6). If the timer has been set, whether a change has occurred in the timer set program and whether the timer set program is contained in the program list change data are judged (step A7). If it is contained, the starting time and ending time of the corresponding program title of the broadcast station are rewritten to the starting time and ending time based on the change data, or the data of the program title of the corresponding broadcast station are erased (step A8).



- Key:
- a Multiplexed data reception treatment START
  - b END
  - A1 Reception of multiplexed data
  - A2 Program list data?
  - A3 Refresh of program list data
  - A4 Program list change data?
  - A5 Change in corresponding site in program list data
  - A6 Timer setting?
  - A7 Is there a change in the timer set program?
  - A8 Change in timer set data
  - A9 Time data?
  - A10 Time correction of clock
  - A11 Multiplexed data display

## Claims

1. A broadcast program transmission/reception system characterized by the fact that it has the following means:

a transmission means that sequentially transmits program information as information pertaining to broadcast programs,

a reception means that receives said program information transmitted by said transmission means,

a selection means that selects a timer set program from the programs indicated by said program information received by said reception means,

a storage means that stores the program information of the program selected by said selection means,

and a correction means that corrects said program information stored in the storage means based on said program information sequentially received by said reception means.

2. A broadcast program transmission/reception system characterized by the fact that it has the following means:

a transmission means that transmits information pertaining to broadcast programs,

a reception means that receives said program information transmitted by said transmission means,

a detection means that detects the characteristics of the broadcasting program that is watched or listened to by the user,

an extraction means that extracts information regarding a program having the characteristics detected by said detection means from said information received by said reception means, and

and a control means that performs a processing essential for scheduling reception of the broadcasting program based on the information regarding the program extracted by the extraction means.

3. A broadcast program transmission/reception system characterized by the fact that it has the following means:

a transmission means that transmits information pertaining to a broadcast program,

a reception means that receives said information transmitted by said transmission means,

and a control means that executes a treatment needed for timer setting of reception of said broadcast program based on said information received by said reception means.

4. A broadcast program transmitter characterized by the fact that it has a transmission means for transmitting program information as information pertaining to broadcast programs, and correction information as information for correcting the program information.

5. A broadcast program transmitter characterized by the fact that while information concerning broadcast programs is transmitted, the characteristic features of the various programs are contained in the information and transmitted.

6. A broadcast program receiver characterized by the fact that it has the following means:

a reception means that sequentially receives program information as information pertaining to broadcast programs,

a selection means that selects a program set for timer reception from the programs indicated by said program information received by said receiving means,

a storage means that stores the program information of the program selected by said selection means,

and a correction means that corrects said program information stored in said storage means based on said program information sequentially received by said reception means.

7. The broadcast program receiver described in Claim 6 characterized by the following facts: said reception means receives correction information as information for correcting said program information together with said program information;

and said correction means corrects said program information stored in said storage means based on said correction information received by said reception means.

8. A broadcast program receiver characterized by the fact that it has the following means:

a reception means that receives information concerning broadcast programs,

a detection means that detects a characteristic feature of a broadcast program listened to and/or watched,

an extraction means that extracts the information concerning a program having the characteristic feature detected by said detection means from said information received from said reception means,

and a control means that executes a treatment needed for setting timer reception of the broadcast program based on the information concerning the program extracted by said extraction means.

9. The broadcast program receiver described in Claim 8 characterized by the following facts: it also has a computing means for computing the ratio of the duration of listening and/or viewing to the duration of broadcasting of said broadcast program, and an integration means that executes the integration treatment for the ratio computed with said computing means;

said extraction means extracts information concerning a program having the characteristic feature that the value of said ratio integrated with said integrating means exceeds a prescribed level from said information received with said reception means.

10. The broadcast program receiver described in Claim 9 characterized by the fact that said detection means detects the characteristic feature that the value of said ratio computed with said computing means exceeds a prescribed level.

11. The broadcast program receiver described in Claim 9 or 10 characterized by the following facts: it also has a storage means that stores the integrated value of said ratio subjected to integration treatment by said integrating means; and said integration means also carries out a multiplication treatment by multiplying a value smaller than one to the integration value of all the characteristic features stored in said storage means when said integration treatment is carried out.

12. The broadcast program receiver described in any of Claims 8-11 characterized by the fact that said reception means receives the characteristic features of the various programs contained in the information concerning said broadcast programs, and said detection means

detects a characteristic feature of said listened to and/or watched broadcast program based on the characteristic features of said programs received with said reception means.

13. The broadcast program receiver described in Claim 12 characterized by the fact that said characteristic feature is at least one key word indicating the characteristics of the program or the cast of said program.

14. A broadcast program receiver characterized by the fact that it has a reception means that receives information concerning a broadcast program,

and a control means that executes a treatment needed for setting said broadcast program for timer reception based on said information received with said reception means.

15. The broadcast program receiver described in any of Claims 6-14 characterized by the fact that said timer reception is a TV timer recording, and said reception means receives said various information multiplexed to an FM signal for transmission of the TV sound by said reception means.

16. The broadcast program receiver described in any of Claims 6-14 characterized by the fact that said reception means receives said various information transmitted as text broadcasting.

17. The broadcast program receiver described in any of Claims 6-14 characterized by the fact that said reception means receives said various information multiplexed to an FM broadcasting signal for transmission.

#### Detailed explanation of the invention

[0001]

Technical field of the invention

The present invention pertains to a broadcast program transmission/reception system and a broadcast program receiver that perform a treatment needed for timer reception of various types of broadcasting, such as TV timer recording, etc.

[0002]

Prior art

In the prior art, for TV broadcasting, etc. (FM, AM, CATV, BS, CS broadcasting), broadcast programs are published in newspapers and magazines, and the user reads the published list to check a broadcasting schedule. Also, the following scheme may be adopted: a prescribed operation is carried out to input a broadcasting channel, the broadcast starting time and ending time of a published program are input, and an appended G code is input, so that the program is set for timer reception, and the program set for timer reception can be recorded.



[0003]

Problems to be solved by the invention

However, in said scheme of the prior art, the broadcast programs have to be published in newspapers, magazines, etc., and the user has to read the printed program contents and perform a prescribed operation to input the information needed for timer reception. Consequently, the operation needed to perform timer reception is complicated, and input error may take place, so that the desired program may not be recorded.

[0004]

The objective of the present invention is to provide a scheme characterized by the fact that it provides a broadcast program transmission/reception system and a broadcast program receiver that can appropriately set timer reception of a desired program without a complicated operation.

[0005]

Means to solve the problems

In order to solve the aforementioned problem, the invention described in Claim 1 provides a broadcast program transmission/reception system characterized by the fact that it has the following means: a transmission means that sequentially transmits program information as information pertaining to broadcast programs, a reception means that receives said program information transmitted by said transmission means, a selection means that selects a timer set program from the programs indicated by said program information received by said reception means, a storage means that stores the program information of the program selected by said selection means, and a correction means that corrects said program information stored in the storage means based on said program information sequentially received by said reception means. Consequently, in the case of a change in a program, a change in broadcast time, stoppage, or the like, the program information stored in the storage means is corrected. As a result, a treatment needed to set timer reception can be executed based on the corrected program information, so timer reception can be set corresponding to the changed program constitution.

[0006]

Claim 2 provides a broadcast program transmission/reception system characterized by the fact that it has the following means: a transmission means that transmits information pertaining to broadcast programs, a reception means that receives said program information transmitted by said transmission means, a detection means that detects the characteristics of the broadcasting program that is watched or listened to by the user, an extraction means that extracts information

regarding a program having the characteristics detected by said detection means from said information received by said reception means, and a control means that performs a processing essential for scheduling reception of the broadcasting program based on the information regarding the program extracted by the extraction means. That is, when the user listens and/or watches a specific program, the user extracts the characteristics of the program listened to and/or watched by the user, and timer reception is set based on the extracted information of the program. Consequently, the user can automatically set timer reception of a broadcast program while considering the characteristics of a program to be listened to and/or watched.

[0007]

Also, for the broadcast program transmission/reception system described in Claim 2, it may have the following means: a transmission means that transmits information pertaining to a broadcast program, a reception means that receives said information transmitted by said transmission means, and a control means that executes a treatment needed for timer setting of reception of said broadcast program based on said information received by said reception means. Consequently, there is no need for the user to read a program list printed in a newspaper or magazine, and to check the program list while performing an operation in setting timer reception for a prescribed program. As a result, errors of input in the operation for setting timer reception of the program can be avoided.

[0008]

Claim 4 provides a broadcast program transmitter characterized by the fact that it has a transmission means for transmitting program information as information pertaining to broadcast programs, and correction information as information for correcting the program information. Consequently, when there is a change in a program, the program information is not transmitted, and only the correction information is transmitted, so the transmitted information quantity can be minimized. Claim 5 provides a broadcast program transmitter characterized by the fact that while information concerning broadcast programs is transmitted, the characteristic features of the various programs are contained in the information and transmitted. Consequently, it is possible to carry out a treatment for detecting a tendency of the user to prefer listening to and/or viewing programs based on the characteristic features on the side of the receiver that receives said information.

[0009]

Claim 6 provides a broadcast program receiver characterized by the fact that it has the following means: a reception means that sequentially receives program information as

information pertaining to broadcast programs, a selection means that selects a program set for timer reception from the programs indicated by said program information received by said receiving means, a storage means that stores the program information of the program selected by said selection means, and a correction means that corrects said program information stored in said storage means based on said program information sequentially received by said reception means. Consequently, in the case of a change in a program, change in broadcast time, stoppage of a program, etc., the program information stored in the storage means can be corrected, and a treatment needed for timer reception can be executed based on the corrected program information, so timer reception can be set corresponding to the program constitution after a change.

[0010]

The broadcast program receiver described in Claim 7 is characterized by the following facts: said reception means receives correction information as information for correcting said program information together with said program information; and said correction means corrects said program information stored in said storage means based on said correction information received by said reception means. Consequently, it is possible to minimize the information quantity received when a program is changed, and, at the same time, when the program information stored in the storage means is corrected, there is no need to compare the stored program information with the received program information. Instead, by comparing only the correction information with an information quantity much smaller than that of the program information, it is possible to judge whether there is a change in the stored program information, so whether there is a change in the program information can be more easily judged.

[0011]

Claim 8 provides a broadcast program receiver characterized by the fact that it has the following means: a reception means that receives information concerning broadcast programs, a detection means that detects a characteristic feature of a broadcast program listened to and/or watched, an extraction means that extracts the information concerning a program having the characteristic feature detected by said detection means from said information received from said reception means, and a control means that executes a treatment needed for setting timer reception of the broadcast program based on the information concerning the program extracted by said extraction means. That is, when the user listens to and/or watches a program, the characteristics of the program listened to and/or watched by the user are detected, and timer reception can be set according to the detected information concerning the program. As a result, it is possible to carry

out automatic timer reception of a broadcast program while considering the characteristics of the program listened to and/or watched by the user.

[0012]

The broadcast program receiver described in Claim 9 is characterized by the following facts: it also has a computing means for computing the ratio of the duration of listening and/or viewing to the duration of broadcasting of said broadcast program, and an integration means that executes an integration treatment for the ratio computed with said computing means; said extraction means extracts information concerning a program having the characteristic feature that the value of said ratio integrated with said integrating means exceeds a prescribed level from said information received with said reception means. With said constitution, when the user listens to and/or watches a program, the ratio of the duration of listening and/or viewing to the broadcasting duration of the program listened to and/or watched by the user is computed, and the computed ratio is subjected to integration treatment. Then, based on the information concerning a program having the characteristic that said integrated ratio exceeds a prescribed level, timer reception is set. As a result, it is possible to carry out automatic timer reception of a broadcast program in consideration of the user preferring the broadcast program while considering the ratio of the duration of listening to and/or viewing to the broadcasting duration of a program listened to and/or watched by the user.

[0013]

The broadcast program receiver described in Claim 10 is characterized by the fact that said detection means detects the characteristic feature that the value of said ratio computed with said computing means exceeds a prescribed level. As a result, the user preferring a broadcast program is significantly reflected in executing automatic timer reception of a broadcast program.

[0014]

The broadcast program receiver described in Claim 11 is characterized by the following facts: it also has a storage means that stores the integrated value of said ratio subjected to integration treatment by said integrating means; and said integration means also carries out a multiplication treatment by multiplying a value smaller than one to the integration value of all the characteristic features stored in said storage means when said integration treatment is carried out. Consequently, among the characteristics stored in the storage means, the characteristic feature of not carrying out integration, that is, the value of integration of a program not listened to and/or watched by the user, is gradually decreased, and this integration value reflects variation in the preferences of the user.

[0015]

The broadcast program receiver described in Claim 12 is characterized by the fact that said reception means receives the characteristic features of the various programs contained in the information concerning said broadcast programs, and said detection means detects a characteristic feature of said listened to and/or watched broadcast program based on the characteristic features of said programs received with said reception means. That is, a characteristic feature of a program is taken as program information and is transmitted in advance from the transmission means, so there is no need to carry out a complicated treatment in extracting characteristics from the broadcast program itself. The broadcast program receiver described in Claim 13 is characterized by the fact that said characteristic feature is at least one key word indicating the characteristics of the program or the cast of said program. Consequently, it is possible to set the automatic timer reception in consideration of the category of the program and the cast of the program related to the preferences of the user.

[0016]

Claim 14 provides a broadcast program receiver characterized by the fact that it has a reception means that receives information concerning a broadcast program, and a control means that executes a treatment needed for setting said broadcast program for timer reception based on said information received with said reception means. Consequently, there is no need for the user to read a list of programs printed in newspapers and magazines, etc. while carrying out the operation in setting the timer reception of a prescribed program. As a result, it is possible to prevent error in input in the operation for setting the timer reception of a program.

[0017]

The broadcast program receiver described in Claim 15 is characterized by the fact that said timer reception is a TV timer recording, and said reception means receives said various information multiplexed to an FM signal for transmission of the TV sound by said reception means. Consequently, there is no need to arrange a dedicated tuner for receiving program information, and it is possible to receive program information while watching TV. The broadcast program receiver described in Claim 16 is characterized by the fact that said reception means receives said various information transmitted as text broadcasting. The broadcast program receiver described in Claim 17 is characterized by the fact that said reception means receives said various information multiplexed to an FM broadcasting signal for transmission. Consequently, it is possible to set timer reception of a program by using a text broadcasting system and FM multiplexed broadcasting.

[0018]

#### Embodiment of the invention

In the following, an embodiment of the present invention will be explained with reference to figures. Figure 1 is a block diagram illustrating the constitution of a VTR adopted as an embodiment of the present invention. This VTR has TV tuner (2) connected to antenna (1). Said TV tuner (2) is connected to FM multiplexing block (3) and VTR block (4). Said FM multiplexing block (3) has the following parts: FM multiplex decoder (5), ROM (6), RAM (7), clock part (8), display controller (9), and multiplex display part (10). Said FM multiplex decoder (5) works as follows: the multiplex data obtained by multiplexing a TV audio signal wave consisting of an FM wave are separated, and, based on said separated multiplex data, microcomputer (11) controls display controller (9) so that the multiplex data are displayed on multiplex display part (10). In addition to said control of display controller (9), said microcomputer (11) also controls clock part (8), FM multiplex decoder (5), and other parts of FM multiplexing block (3), as well as the various parts of VTR block (4) based on the program stored in ROM (6) and the operation information from key input part (12).

[0019]

Said VTR block (4) has the following parts: I/F (13), Y/C separator (14), recorder (15), reproduction part (16), and chroma circuit (17). A video signal from TV tuner (2) is input to I/F (13), and, from said video signal, a luminance signal and color signal are separated by means of Y/C separator (14). Said recorder (15) records said separated luminance signal and color signal as well as an audio signal on magnetic tape. The signal recorded on said magnetic tape is reproduced and output by reproduction part (16). The signal reproduced and output from reproduction part (16) or a signal from Y/C separator (14) is sent via chroma circuit (17) to TV display part (18), that is, a TV monitor. Then, the TV image received or the TV image recorded is displayed by TV display part (18). As shown in Figure 2, on main body (19) of said VTR, insertion port (20) for inserting a video tape is formed, and, at the same time, said multiplex display part (10) and key input part (12) are arranged on it. Said key input part (12) includes a pair of upper/lower cursor keys (22), timer setting key (23) for setting the contents for timer reception, mode key (24) for setting the timer reception setting mode, and various other keys needed for said VTR.

[0020]

Figure 3 illustrates the transmission format of multiplex data that are multiplexed to the TV audio signal made of an FM wave. In this embodiment, as the multiplex data pertaining to

the program, the program list data shown in Figure 3(A) and the program list change data shown in Figure 3(B) are transmitted. The program list data consist of data indicating the broadcast station name, program title, and starting time and ending time of the program. The program data for a day consisting of said data are transmitted from each TV broadcast station once a day at a prescribed time, such as late at night. As another scheme that may be adopted, the program list data may be transmitted once a week on a prescribed day. In this case, day data indicating the broadcasting day are also attached to said data for transmission. As yet another scheme, instead of the broadcast station name, the frequency and channel No. are transmitted, and, instead of the program title, a program code indicating the program is transmitted.

[0021]

As shown in Figure 3(B), the program list change data consist of broadcast time change data (a), broadcast stop data (b), and program change data (c). Here, said broadcast time change data (a) refer to data transmitted when the starting time and/or ending time of the program are changed. The data consist of a program list change code that indicates that the data are program list change data, a time change code that indicates that the data are broadcast time change data (a), as well as the broadcast station name, program title, changed starting time and ending time, and other data. Of course, when only the starting time or the ending time is changed, such as when only the ending time for a baseball game broadcast is changed due to extension of the baseball game, only the ending time is transmitted as time data.

[0022]

Said broadcast stop data (b) are data transmitted when a program broadcast is to be stopped. The data consist of a program list change code indicating that the data are program list change data, a program stop code indicating that the data are broadcast stop data (b), as well as the broadcast station name, program title, and other data. Said program change data (c) are data transmitted when an emergency program is to be added for broadcasting. The data consist of a program list change code indicating that the data are program list change data, program addition code indicating that the data are program change data (c), as well as the broadcast station name, program title, program starting time and ending time, and other data. Here, stoppage of a broadcast is a phenomenon that takes place in company with extension of a preceding program or a change in the program. Consequently, broadcast stop data (b) are not transmitted alone. Instead, they are transmitted together with broadcast time change data (a) or program change data (c). Here, as multiplex data, time data indicating the current time are transmitted at a prescribed timing. Also, for example, the display data are appropriately transmitted so that weather forecasts, news programs, etc. are displayed on multiplex display part (10).

[0023]

As shown in Figure 3(A), in said RAM (7), there is a program list data storage area (not shown in the figure) for accommodating the program list data, and, at the same time, timer data storage area (27) shown in Figure 4 is arranged. In said timer data storage area (27), a plural broadcast station names' area (27a), program title area (27b), starting time area (27c), and ending time area (27d) are arranged. In said areas (23a)-(23d), for a program that has been set for timer recording, the broadcast station name, program title, starting time and ending time are stored as timer data. Said timer data are erased when the timer recording of the program comes to an end.

[0024]

In the following, the operation of present embodiment will be explained with reference to a flow chart. That is, microcomputer (11) carries out an operation according to the flow chart shown in Figure 5 as long as power is fed to it. It receives multiplex data multiplexed to the audio signal wave of the TV signal (step A1). Then, whether the received multiplex data are program list data is judged (step A2). If the multiplex data are program list data, the program list data stored in the program list data storage area of RAM (7) are refreshed (step A3). Consequently, the program list data stored in the timer set data storage area are refreshed each time new program list data are transmitted from the broadcast station.

[0025]

Also, when the result of judgment in step A2 is that the received multiplex data are not program list data, whether the data are program list change data is judged (step A4). If the data are program list change data, the corresponding site in the timer set data stored in the program list data storage area of RAM (7) is changed (step A5). That is, if the received data contain the program list change code shown in Figure 3(B), the data are program list change data, and they may be any of broadcast time change data (a), broadcast stop data (b), and program change data (c). Here, if the data are broadcast time change data (a), the starting time and ending time of the program title of the broadcast station are rewritten to the starting time and ending time contained in broadcast time change data (a). Also, if the data are broadcast stop data (b), the data of the program title of the corresponding broadcast station are erased. If the data are program change data (c), various data received at the same time, such as the broadcast station name, program title, starting time and ending time, are written in the area where said erased data were stored.



[0026]

As explained above, when the corresponding site of the program list data stored in the program list data storage area of RAM 7 is changed, depending on whether timer data are stored in timer data storage area (27) shown in Figure 4, whether the timer is set is judged (step A6). Here, if the timer is set, whether there is a change in the program set for timer reception is judged, that is, whether the program set for timer reception is contained in the received program list change data (step A7). Here, if it is contained, treatment is carried out corresponding to broadcast time change data (a) and broadcast stop data (b) in said step A5, and the starting time or ending time of the program title of the corresponding broadcast station is rewritten to the starting time or ending time based on the change data, or the data of the program title of the corresponding broadcast station are erased (step A8). As a result, even if there is a change in the broadcast starting time or ending time after setting the timer with a timer setting treatment to be explained later, it is still possible to carry out reliable recording from the start to the end for a program set for timer recording. Also, as explained above, treatment is continued according to this flow chart, and it is continued even during execution of timer recording. Consequently, for example, if timer recording is set for a baseball broadcast, and the broadcast of the baseball game is extended, it is possible to reliably record the entire program until the end of the broadcast. Also, by erasing the data of a stopped program from timer data storage area (27), recording is not carried out in the time zone corresponding to the stopped program. Consequently, it is possible to prevent the problem of recording of an undesired program, and it is possible to prevent the problem of wasting a videotape placed in device main body (19).

[0027]

On the other hand, if the result of judgment in step A4 is that the received multiplex data are not program list change data, whether they are time data is judged (step A9). If the data are time data, the time of clock part (8) is corrected (step A10). Consequently, clock part (8) is corrected each time time data are received to maintain its correctness. Based on the time counting value of clock part (8) with said correctness maintained, microcomputer 11 operates so that time recording with high precision from the starting time to the ending time of a program is possible. Also, if data are not the judgment result in step A9, the received multiplex data have to be time display data, and, in this case, a weather forecast, etc. are displayed on multiplex display part (10) based on the received display data.

[0028]

On the other hand, the timer setting treatment for setting the program for timer reception is carried out according to the flow chart shown in Figure 6. That is, when mode key (24) is

pressed, microcomputer (11) sets the timer setting mode (step B1), and then broadcast station selection treatment is executed (step B2). This broadcast station selection treatment is carried out as follows: a broadcast station menu consisting of the receivable broadcast stations is displayed on multiplex display part (10), and, in company with the operation of upper/lower cursor keys (22), the cursor is driven to move to the displayed desired broadcast station name, and, when timer setting key (23) is pressed, the broadcast station with the broadcast station name where the cursor is positioned is selected in this treatment. When the broadcast station selection treatment comes to an end, the program selection treatment is executed (step B3). In said program selection treatment, in company with the operation of said upper/lower cursor keys (22), the program titles of the broadcast station selected in said step B2 as well as the starting time and ending time are displayed in time order on multiplex display part (10). With this treatment, as shown in Figure 7, the program titles of the selected broadcast station as well as the starting time and ending time are sequentially displayed by scrolling.

[0029]

After the program titles of the desired broadcast station as well as the starting time and ending time are displayed on multiplex display part (10), the operation of timer setting key (23) is carried out, and the operation of said timer setting key (23) is input (step B4). At this time, the broadcast station name, the program title, the starting time and the ending time are written in timer data storage area (27), and the timer setting of the program comes to an end. Then, whether the timer setting has ended is judged, that is, whether the timer data have been written in all of the areas of timer data storage area (27), or whether a prescribed timer setting termination operation has been carried out is judged. The treatment from step B2 is carried out repeatedly until any of said states exists. When any of said states exists and timer setting is ended, said timer setting treatment comes to an end.

[0030]

In this embodiment, program list data are transmitted/received in advance, and, when a program is changed, program list change data are transmitted/received, and the received program list data are corrected. Consequently, when a program is changed, the data quantity needed for transmission/reception can be minimized. Also, instead of comparison between timer data written in timer data storage area (27) and program list data, program list change data having a data quantity much smaller than that of the program list data and timer data are compared, and whether there is a change in the timer data can be judged, and processing for judging whether there is a change in the timer data is simple. Of course, the following scheme may also be

adopted: if a program is changed, instead of transmission/reception of program list change data such as in this embodiment, the changed program list data can be transmitted/received.

[0031]

Figure 8 is a diagram illustrating the overall constitution of another embodiment of the present invention. Here, TV set (32) has plural video connection terminals. Broadcast program guide device (31) and video deck (33) are connected to different video connection terminals of said TV set (32). Said TV set (32) and video deck (33) each have a remote control receiver, and a remote control operation is possible by means of the same TV video operation remote control (59). Said broadcast program guide device (31) is connected via telephone line (34) to service center (35). In said service center (35), the program list data of the TV programs of the various stations for at least the coming two weeks are stored such that they can be read via telephone line (34).

[0032]

As shown in Figure 9, broadcast program guide device (31) consists of device main body (36) as well as remote control transmitter (37) and device operation remote control (38) connected to said device main body (36). In device main body (36), there are the following parts: remote control receiver (39) for receiving signals from both TV video operation remote control (59) and device operation remote control (38), indicator (40), and LED (41) for displaying the state of the power supply. On said device operation remote control (38), the following parts are set: execution key (42), menu key (43), cross-shaped cursor key (44), and character keypad (45).

[0033]

Figure 10 is a block diagram illustrating the constitution of device main body (36). In addition to modem (47) connected to said telephone line (34), the following parts are also connected to CPU (46): remote control light receiver (48) arranged in said remote control receiver (39), remote control light emitter (49) arranged in said remote control transmitter (37), and clock (50). In addition, the following parts are connected via bus line to CPU (46): operation history memory (51), program data memory (52), registered program memory (65), key word memory (53), and cast memory (54). Said operation history memory (51) stores the operation history of said TV video operation remote control (59), and said program data memory (52) stores the program data of the coming two weeks transmitted from said service center (35). Said registered program memory (65) stores timer recording programs, and key word memory (53) stores key words and their point numbers in the program data as to be explained later. Said cast memory (54) stores the cast and its point number in the program data. In addition, ROM (55) and

VRAM (56) are connected via bus line to CPU (46). Said ROM (55) stores a processing program shown in a flow chart to be presented later, and the output from VRAM (56) is sent via video circuit (57) and video output part (58) to the video input terminal of said TV set (32).

[0034]

Figure 11 shows the data format of the program data received from said service center (35) via said telephone line (34). As shown in the figure, said program data consist of the broadcast year/month/date (day), 1CH, 8CH or other channel No. of the broadcast station, starting time of the program, data indicating whether the program is a series program, key words indicating the category and characteristics of the program, the cast of the program, and other data. For the program data, the data of "series program" is "weekday" indicate that the program is a series program broadcast at the same time each weekday. If the data are "Thursday" or another specific weekday, they indicate that the program is not a series program. In this embodiment, the ending time of the program is not included in the program list data. However, the starting time of the next program is taken as the ending time of the preceding program. The starting time of the next program is the ending time of the preceding program. Here, the contents of the program data are not limited to those shown in the figure. For example, if data indicating stereo broadcasting, 2-language broadcasting or the like are added, the contents of the program data can be made even finer.

[0035]

In the following, the operation of the present embodiment with said constitution will be explained with reference to a flow chart. Here, CPU (46) works according to a program stored in ROM (55), and processing is carried out in parallel according to the various flows. That is, according to an intermittent start of flow according to the timer shown in Figure 12, CPU (46) carries out processing once a week at a prescribed time (such as late night), a call treatment is carried out (step C1), and modem (47) is turned on for connection via telephone line (34) to service center (35) (step C2). Then, whether the connection is the first round is judged, that is, whether device main body (36) is connected for the first time after start of use to service center (35) (step C3). If the connection is the first round of connection, the program data for the coming two weeks are downloaded from service center (35) and are stored in program data memory (52) (step C4).

[0036]

On the other hand, if connection is not of the first round, first, the past program data are erased from program data memory (52) (step C5). That is, in this embodiment, processing is

executed according to this flow once a week. Consequently, when executed, the previous program data for one week are left in program data memory (52), and the previous 1-week old program data are erased. Then, the program data for the period in the week after the next week are downloaded from service center (35) and are stored in program data memory (52) (step C6). As a result, the program data for the coming two weeks are stored in program data memory (52). Among the program data of the coming two weeks, the program data of the coming one week refer to those stored for the coming one week from the current time. Now, assume that there is a change in the program during this period. In service center (35), the program data are refreshed each time the program is changed. Here, in the next step C7, based on the program data of the coming one week stored in service center (35), the program data for the coming one week stored in program data memory (52) are corrected. As a result, even if the program data for a long period are stored in program data memory (52), it is still possible to cope with change in a program after storage.

[0037]

Here, the connection interval to service center (35) is not limited to 1 week. It may be longer or shorter, and can be set by the user. Here, when the program data are mainly text, the information quantity for each program can be taken as 30 bytes in average, and, assuming that there are 40 programs/day for each broadcast station, and a total of 10 broadcast stations are received, the data quantity becomes 12 kBytes/day, and the data quantity in a week becomes about 84 kBytes. If it is compressed to about one half or less, that is, 40 kBytes, for communication, assuming that the communication speed of the modem is 14.4 kbps, approximately 22 sec are required. Consequently, even if a conventional telephone line is used, the communication fee for this is still small. As a result, even if the frequency of connection to service center (35) is higher, the cost is still low, so the user can set the connection frequency and download the program data at an appropriate frequency corresponding to an acceptable cost for the user. Also, one may also adopt a scheme in which the operation is opposite to said flow in that a call from service center (35) is received to receive the program data.

[0038]

According to the flow chart shown in Figure 13, CPU (46) executes the operation of search/selection of TV programs, video timer setting, and timer reception setting. That is, whether the video connection terminal connected to broadcast program guide device (31) in TV set (32) is selected can be judged (step D1). If YES, the following treatment is started. That is, whether an operation is underway on menu key is judged (43) (step D2). If menu key (43) is not pressed, program display from the current time is carried out (step D3). Due to this treatment of

step D3, if the current time is 8:00 AM, the program data for the period from 8:00 AM is read from program data memory (52), and the TV programs from 8:00 AM are listed for two stations side-by-side in the same form of display as the TV program list in the newspaper on the screen of TV set (32) shown in Figure 14. While plural arrows (60) are displayed indicating the directions of scrolling, box cursor (61) surrounding a program is displayed.

[0039]

Then, whether cross-shaped cursor key (44) has been pressed is judged. If YES, box cursor (61) is moved and displayed in the direction corresponding to the operation site on said cross-shaped cursor key (44), while program display corresponding to the movement direction of box cursor (61) is controlled by scrolling (step D5). Due to said treatment of step D5, in company with the operation on cross-shaped cursor key (44), it is possible to display the programs from the current time zone on the entire screen of TV set (32), and, at the same time, it is possible to move box cursor (61) onto the desired program. If cross-shaped cursor key (44) is not operated, whether execution key (42) has been pressed is judged (step D6). If YES, whether the target program where box cursor (61) is located is being broadcast at the current time is judged (step D7). If YES, the channel No. signal of the broadcast station is transmitted from remote control transmitter (37), so that TV set (32) is turned to the channel in which said program is broadcast (step D8), and TV set (32) receives said program. Consequently, for the user, there is no need to read a magazine or newspaper or the like to set a channel according to the program list printed there. The user may simply watch the screen of TV set (32), and it is possible to set the channel such that the desired program can be watched.

[0040]

If the result of judgment in step D7 shows that the target program is not being broadcast at the current time, a dialogue display treatment (step D9) is carried out, and a portion of the screen of TV set (32) shows the messages of "Video timer setting?" and "Timer reception setting?" For this display, the user uses cross-shaped cursor key (44) and execution key (42) to select either video timer or timer reception. Here, in the next step D10, whether the video timer has been selected is judged. If the video timer has been selected, the starting time of the program, the channel No. and the ending time of the program surrounded with box cursor (61) are registered in registered program memory (65) (step D11). Also, if the result of the judgment in step D10 is timer reception instead of video timer, stand-by for the starting time of the selected target program occurs (step D12). At the starting time, the channel No. signal of the broadcast station is transmitted from remote control transmitter (37), so the channel of TV set (32) is switched to the channel of the target program (step D13). As a result, even if the user is watching

another program, the user can still watch a pre-selected target program without missing any portion of the program.

[0041]

After the dialogue display treatment in step D9, when the user selects either video timer or timer reception, TV set (32) is switched to a normal picture. Consequently, before the target program starts, the user can freely switch the channel to watch a desired program, or, after setting of the video timer, TV set (32) can continue displaying the program of the channel that is presently set.

[0042]

On the other hand, if the result of judgment in step D2 shows that menu key (43) has been pressed, whether the automatic guide has been selected by pressing said menu key (43) is judged. If YES, depending on the preference of the user, a program guide treatment (step D15) is executed. On the other hand, if it has not been selected, a program search treatment (step D16) is executed. The contents of treatment of said program guide treatment (step D15) and program search treatment (step D16) according to the preference of the user will be elaborated later.

[0043]

By means of operation according to the flow chart shown in Figure 15, CPU (46) continues to monitor the operation on TV video operation remote control (59). That is, whether TV video operation remote control (59) has been operated is judged (step E1). If YES, the history from the last round of operation to the current round of operation is recorded in operation history memory (51) (step E2). Consequently, for example, if TV video operation remote control (59) is used to set channel 12 at 7:00, to switch to channel 4 at 7:05, to channel 3 at 7:30, to channel 6 at 7:40, and to turn off the power to the TV set at 9:00, on the left portion of Figure 16(A), the operation history of TV video operation remote control (59) of "7:00-7:05 (channel) 12", "7:05-7:30 (channel) 4", "7:30-7:40 (channel) 3", "7:40-9:00 (channel) 6", or the like is recorded in operation history memory (51).

[0044]

In addition, according to the flow chart shown in Figure 17, CPU (46) executes the treatment at a prescribed interval, e.g., 30 min, and judges whether the broadcast time for a program ends during the period from the last round of treatment (step F1). When there is a program that ends during the period from the last round of treatment, that is, in the 30-min period, operation history memory (51) is used as a reference in computing the ratio of the

watching time of the program for which the broadcast time has ended (step F2). That is, in the example shown in Figure 16(A), when the flow shown in Figure 17 is carried out at 7:30, the broadcast time of the "xxx News" program ended during the period from the last round of treatment (7:00). Also, while said "xxx News" is a 30-min program in the period of 7:00-7:30, the watching time of channel 4 corresponding to "xxx News" is 25 min from "7:05-7:30", so the ratio of the watching time for this program is  $25/30 \approx 0.83$ . This "0.83" is computed as the ratio of the watching time. Then, if the ratio of the watching time is 35% or smaller, the program is discarded (step F3). Only programs with said ratio of the watching time over 35% are taken as effective programs for watching. Consequently, in this example, because the ratio of the watching time of "xxx News" is 83%, it is taken as an effective program for watching. Consequently, when whether the program is an effective program for watching is judged in step F4, the judgment result is YES, and the flow goes to step F5.

[0045]

Assume that for the flow chart shown in Figure 17, the operation starts at 8:00. In the example shown in Figure 16(A), for the program that ends in the period of 7:30-8:00, the portion watched is not over 35% of the broadcast time, so the flow goes from step F4 to END. On the other hand, when the operation is carried out at 9:00, the broadcast time of the "J League Rebroadcast" program ended during the period from the last round of treatment. Said program "J League Rebroadcast" lasts for 2 h from 7:00 to 9:00. On the other hand, the watching time of channel 6 corresponding to said "J League Rebroadcast" recorded in operation history memory (51) is 1 h 20 min from 7:40 to 9:00. Consequently, the ratio of the watching time for this program is  $80/120 \approx 0.67$ . Consequently, the program of "J League Rebroadcast" is an effective program for watching. Consequently, the flow goes from step F4 to step F5.

[0046]

In step F5, whether the effective program for watching is a series program is judged. If it is a series program, whether the program has been registered in registered program memory is judged (65) (step F6). If the program has been registered in registered program memory (65), plural effective programs for watching may be present simultaneously, so whether the treatment of step F5 and thereafter has been carried out for each effective program for watching is judged (step F22). If treatment has been carried out for each effective program for watching, the flow goes to END, and, if said treatment has not been carried out, the flow returns to step F5.



[0047]

On the other hand, if the result of judgment in step F6 is that said program as a series program has not been registered in registered program memory (65), it is registered in registered program memory (65) (step F7). Consequently, under the condition that the watching time for the series program should be 35% or longer to be an effective program for watching, it is registered in registered program memory (65). As a result, reliable recording of a series drama that is broadcast every day is possible. Also, after the treatment in step F7, and the result of judgment in step F5 is that the program is not a series program, the flow goes to step F8, and a treatment for outputting program key words is carried out. That is, as explained above with reference to Figure 11, the key words of the various programs are contained in the program list data stored in program data memory (52). In step F8, the key words of the programs as effective programs for watching are output from the program list data of program data memory (52). Then, whether what is registered in key word memory (53) is included in the output key words is judged (step F9). If registered key words are included, the priority points of the registered key words are refreshed (step F10).

[0048]

Refreshing of the priority points is carried out as follows: the current priority points of all of the key words currently registered in key word memory (53) are multiplied by "0.9", and then the portion after the decimal point is cut off; then, the value of "ratio of the watching time x 100" is added with respect to output key words at this time. That is, in said example, when operation of the flow is carried out at 9:00, the "J League Rebroadcast" is an effective program for watching, and the ratio of the watching time is 0.67. As shown in Figure 16(B), the key words include "sports", "J League", "Soccer", "Urakazu Retto", and "Belte Kawasaki". Consequently, for said key words, after the priority points at the current time are multiplied by 0.9, "67" is added. However, for the other key words, by means of a refresh treatment of the priority points in step F11, only a 0.9 factor is used. Consequently, as shown in Figure 16(C), assuming that the priority point value at the current time for key word "sports" is "891", one has  $891 \times 0.9 + 67 \approx 868$ . The current priority points of the key word "sports" is refreshed to "868". For the other key words of the effective program for watching in this round, that is, "J League", "Soccer", "Urakazu Retto", and "Belte Kawasaki", the same multiplication and addition are carried out, and the priority points are refreshed. However, for key words that are not of the current effective program for watching, that is, "professional baseball", "news", etc., for 0.9 times the priority points at the current time, the portion after the decimal point is cut off. Consequently, for key words that are not of an effective program for watching, each time the treatment of step F11 is carried out, the priority points decrease, and finally they become "0". Also, the value used in step

F3 and the computing formula and constant for computing the priority points are not limited to those explained above. It is also possible to use an appropriate computing formula and constants in consideration of how the user's actions in selecting programs is reflected sensitively in the priority points.

[0049]

When the priority points are refreshed, whether there is an unregistered key word in key word memory (53) in the key words output in said step F8 is judged (step F12). If there is no unregistered key word, and the key words are all registered, the treatment in step F10 for all of the output key words is sufficient, so the treatment of steps F13-F15 is not carried out, and the flow goes to step F16. However, if there is an unregistered new key word in key word memory (53) among the key words output in step F8, whether the maximum length of the list of key word memory (53) is overrun is judged, that is, whether the new key word can be registered in the capacity of key word memory (53) (step F13). If the maximum length of the list is overrun, the key word with the smallest priority point is deleted from key word memory (53) (step F14), and the new key word is registered in key word memory (53) (step F15). Also, if the result of judgment in step F13 is that the maximum length of the list is not overrun, the lowest key word is not deleted, and the new key word is registered as-is in key word memory (53) (step F15). Then, the key word list registered in key word memory (53) is sorted (step F16), so that as shown in Figure 16(D), the key words are set side-by-side in descending order of the priority points. Then, the treatment of steps F8-F16 explained above is carried out (step F17). As a result, the priority points are refreshed with respect to the cast registered in cast memory (54), and the cast is set side-by-side in descending order of the priority points.

[0050]

Then, whether key words or a cast with a prescribed point number or more is registered in key word memory (53) or cast memory (54) is judged (step F18). If there are no key words or cast with the prescribed point number, the flow goes to step F22. On the other hand, if there is a key word or cast with a prescribed point number or more, the program is of the corresponding key word or cast, and an upcoming program is searched by means of program data memory (52) (step F19). Then, whether the searched program has been registered in registered program memory is judged (65), or whether it overlaps with the time period from the starting time to the ending time of the broadcast of a registered program (step F20). If it is not registered, or the times do not overlap, the starting time of the program, the channel and ending time of the station that broadcasts the program are registered in registered program memory (65) (step F21). Consequently, by the treatment of said step F21, a program of a category and cast favored by the

user can be automatically registered in registered program memory (65). Here, in step F22, as explained above, whether treatment has been carried out from step F5 for all of the programs as effective programs for watching in this round is judged. If YES, the flow goes to END.

[0051]

CPU (46) carries out operation according to the flow chart shown in Figure 18, the starting time of a program registered in registered program memory (65) is continually monitored, and whether the starting time is that of a program registered in registered program memory is judged (65) (step G1). Here, if the starting time is that of specific program, remote control transmitter (37) emits a video power ON signal, a program channel setting signal, and a recording start signal to video deck (33) (step G2). As a result, video deck (33) carries out a recording operation, and recording of the program of the set channel is started. Then, whether the ending time of the program that has been started for recording has arrived is judged (step G3). If YES, remote control transmitter (37) emits a recording end signal and video power OFF signal to video deck (33) (step G4). As a result, upon completion of recording of the program, the power is turned off after recording by video deck is stopped (33), and recording without missing a manually registered program or automatically registered program is possible.

[0052]

On the other hand, said treatment of the program guide according to the preference of the user (step D15 in Figure 13) is carried out according to the flow chart shown in Figure 19. Programs from the current time are displayed on the screen of TV set (32) (step H1). Then, yes/no of operation of cross-shaped cursor key (44) is judged (step H2). If it is operated, in the direction corresponding to the operation site of cross-shaped cursor key (44), display is controlled for scrolling (step H3). With treatment in step H3, in company with the operation of cross-shaped cursor key (44), a desired portion of the program list of the desired broadcast station from the current time zone can be displayed. Then, whether there is a manually registered program is judged, that is, a program registered by the user himself/herself with the treatment of step D11 shown in Figure 13 (step H4). If YES, the display color of the program is changed to red (step H5). In addition, whether there is an automatic registered program in the displayed programs is judged, that is, whether there is a program automatically registered by the treatment in step F7 or step F20 shown in Figure 17 (step H6). If YES, the display color of the program is changed to blue (step H7). Consequently, by execution according to the flow chart shown in Figure 19, there is no need to use a newspaper, etc., and not only is it possible to display a desired program on the screen of TV set (32), but it is also possible to obtain the following

effect: a manually registered program can be displayed in red, and an automatically registered program is displayed in blue, so registered programs (timer programs) can be identified.

[0053]

Said program search treatment (step D16 in Figure 13) is carried out according to the flow chart shown in Figure 20. The characters input by using character keypad (45) are input (step I1), and whether execution key (42) has been pressed is judged (step I2). Then, if execution key (42) has been pressed, for a key word or cast corresponding to the characters input up to that time point, research is carried out in program data memory (52) (step I3), and whether the key word or cast is in the program data stored in program data memory is judged (52) (step I4). If the result of the judgment is that the key word or cast is stored in program data memory (52), all programs corresponding to the key word or cast are read from program data memory (52) for display (step I4). As a result, the user can easily and quickly view preferable programs with an assigned key word or cast for up to the coming two weeks. On the other hand, if the result of judgment in step I4 is that the program of the input key word or cast is not in program data memory (52), the message of "No Program" is displayed (step I6). With this display, the user can determine that there is no program with the assigned key word or cast preferred by the user in up to the coming two weeks.

[0054]

In the aforementioned embodiment, the program data of two weeks stored in service center (35) are read via telephone line (34). As shown in Figure 21, the following scheme may be adopted: just as in said embodiment, the program data are multiplexed to an FM broadcasting wave, and the obtained data are transmitted from service center (35), and they are recorded and stored in said program data memory (52) of broadcast program guide device (31). In said constitution, just as in said application example, program recording corresponding to stop, change, extension, etc. of a program is possible. Also, as shown in Figure 22, the following scheme may also be adopted: program data are stored for a prescribed duration in storage media (70), said storage media (70) is set in broadcast program guide device (31) for reading the program data, and is stored in program data memory (52). In addition, as shown in Figure 23, the following scheme may also be adopted: to a portion of a newspaper, magazine, or other printed media (71), high density digital recording printing (72) is applied, so that the program data can be recorded. They are read by means of scanner (73) connected to broadcast program guide device (31), and are stored in program data memory (52). In addition, the program list data may be transmitted as broadcast data via a text broadcast. Also, in addition to TV broadcasting,

adoption in the broadcasting of FM (multiplexed broadcasting), AM, CATV, BS, or CS is also possible.

[0055]

Also, in the present embodiment, the following scheme may be adopted: a control program is stored in a quick connect/disconnect recording medium, and the recording medium is set in the main body of the device, so that said control is executed.

[0056]

Effect of the invention

As explained above, according to the present invention, information concerning a broadcast program is transmitted or received, and, for the received information, a treatment needed for setting timer reception of the broadcast program is executed. Consequently, there is no need for a user to read a program list printed in newspapers and magazines, or to check a program list while setting timer reception for a prescribed program. As a result, error in input in the operation for setting timer reception of a program can be avoided. Also, timer reception of a correct broadcast program can be set without performing a complicated operation.

[0057]

Also, according to the present invention, the program information as information concerning a broadcast program and correction information as information for correcting program information are transmitted or received, and stored program information is corrected. Based on the corrected storage contents, treatment for setting the timer reception of a broadcast program is executed. Consequently, if there is a change in the program, there is no need to transmit the program information, and only the correction information is transmitted. As a result, the transmitted information quantity can be minimized. Also, when the stored program information is corrected, instead of a comparison between the stored program information and the received program information, the correction information is compared to a much smaller information quantity than said program information. Consequently, whether there is a change in stored program information can be judged. As a result, a treatment for judging whether there is a change in the program information can be easily executed. Also, if there is a change in a program, change in a broadcast time, a stoppage, or the like, the program information stored in the storage means is corrected, and a treatment needed for timer reception is executed based on the corrected program information. As a result, corresponding to the changed program constitution, it is possible to set timer reception and to record all programs set for timer recording.

[0058]

Also, according to the present invention, while the characteristics of a listened to and/or watched broadcast program are detected, information concerning the program corresponding to the detected characteristics is extracted from received information, and, based on the information concerning the program extracted by an extraction means, a treatment needed for setting timer reception of a broadcast program is executed. Consequently, when the user listens to and/or watches a program, while the characteristics of the listened to and/or watched programs are considered, automatic setting of timer reception of the broadcast program is possible, and the preferences of the user can be reflected in the automatically set timer reception program.

[0059]

Also, according to the present invention, the ratio of the duration of listening to and/or viewing to the duration of broadcasting of said broadcast program is computed, and an integration treatment is carried out for the computed ratio; at the same time, information concerning a program having the characteristic feature that the value of said ratio integrated with said integrating means exceed a prescribed level is extracted from said information received with said reception means. With said constitution, when the user listens to and/or watches a program, the ratio of the duration of listening to and/or viewing to the broadcasting duration of the program listened to and/or watched by the user is computed, and the computed ratio is subjected to integration treatment. Then, based on information concerning the program having the characteristics that said integrated ratio exceeds a prescribed level, timer reception is set. As a result, automatic timer reception of a broadcast program in consideration of the preference of the user for a broadcast program is possible while considering the ratio of the duration of listening and/or viewing to the broadcasting duration of the program listened to and/or watched by the user.

[0060]

Also, according to the present invention, the integrated value of said ratio subjected to integration treatment by said integrating means is stored for each said characteristic; and, when said integration is carried out, a value smaller than one is multiplied to the integration value of all of the characteristic features stored in said storage means. Consequently, among the characteristics stored in the storage means, the characteristic feature of not carrying out integration, that is, the value of integration of a program not listened to and/or watched by the user, is gradually decreased, and this integration value reflects variation in the preferences of the user.

[0061]

Also, according to the present invention, the characteristic features of the various programs are contained in information concerning the broadcast programs and are transmitted, and, based on the transmitted characteristic features of the program, the characteristics of a listened to and/or watched broadcast program are detected. Consequently, the characteristic features of a program are transmitted as program information by a transmission means. Consequently, a complicated operation to extract the characteristics from the broadcast program itself is not necessary, and the system and device can be simplified. Also, said characteristic features refer to key words indicating the characteristics of the program and/or the cast of the program. Consequently, automatic setting of timer reception of a program in consideration of the preference of the user for the category and cast of the program is possible. In addition, because said timer reception is a TV timer recording, and said various types of information are multiplexed for transmission on an FM signal for transmitting the TV audio signal, the arrangement of a dedicated tuner for receiving program information is not necessary. Also, it is possible to receive program information while watching of a TV program. In addition, by means of a constitution in which said program information transmitted as a text broadcast is received and program information transmitted by multiplexing on an FM broadcast wave is received, setting of timer reception of a program by using a text broadcasting system and FM multiplex broadcasting is possible.

[0062]

Brief description of the figures

Figure 1 is a block diagram illustrating an embodiment of the present invention.

Figure 2 is a front view illustrating the appearance of the device in said embodiment.

Figure 3: (A) is a schematic diagram illustrating the constitution of program list data; (B) is a schematic diagram illustrating the constitution of program list change data.

Figure 4 is a schematic diagram illustrating the constitution of the timer data storage area of the RAM.

Figure 5 is a flow chart illustrating the processing procedure of the multiplex data reception treatment.

Figure 6 is a flow chart illustrating the processing procedure of the timer setting treatment.

Figure 7 is a diagram illustrating the state of change in the multiplex display part.

Figure 8 is a block diagram illustrating the overall constitution of the system when the present invention is adopted in another application example.

Figure 9 is a diagram illustrating the constitution of the program guide device in said embodiment.

Figure 10 is a block diagram illustrating the constitution of the main body of the device in said embodiment.

Figure 11 is a schematic diagram illustrating the constitution of program list data.

Figure 12 is a flow chart illustrating the procedure of intermittent start processing by the timer.

Figure 13 is a flow chart illustrating the processing procedure of program registration and program guide.

Figure 14 is a diagram illustrating a display example of a TV screen.

Figure 15 is a flow chart illustrating the processing procedure of the recording treatment of the operation history.

Figure 16: (A) is a diagram illustrating the relationship between the storage contents of the operation history memory and programs; (B) is a diagram illustrating the relationship between a program and key words; (C), (D) are diagrams illustrating a state of change in the key word memory.

Figure 17 is a flow chart illustrating the processing procedure of the automatic registration treatment of a program.

Figure 18 is a flow chart illustrating the processing procedure of timer reception.

Figure 19 is a flow chart illustrating the processing procedure of a program guide according to the preference of the user.

Figure 20 is a diagram illustrating the processing procedure of program searching.

Figure 21 is a schematic diagram illustrating another embodiment of the present invention.

Figure 22 is a schematic diagram illustrating another embodiment of the present invention.

Figure 23 is a schematic diagram illustrating yet another embodiment of the present invention.

#### Explanation of symbols

- 3 FM multiplexing block
- 4 VTR block
- 6 RAM [sic; ROM]
- 10 Multiplex display part
- 11 Microcomputer
- 13 Key input part



- 27 Timer data storage area
- 31 Broadcast program guide device
- 34 Telephone line
- 36 Device main body
- 46 CPU
- 51 Operation history memory
- 53 Key word memory
- 54 Cast memory
- 65 Registered program memory

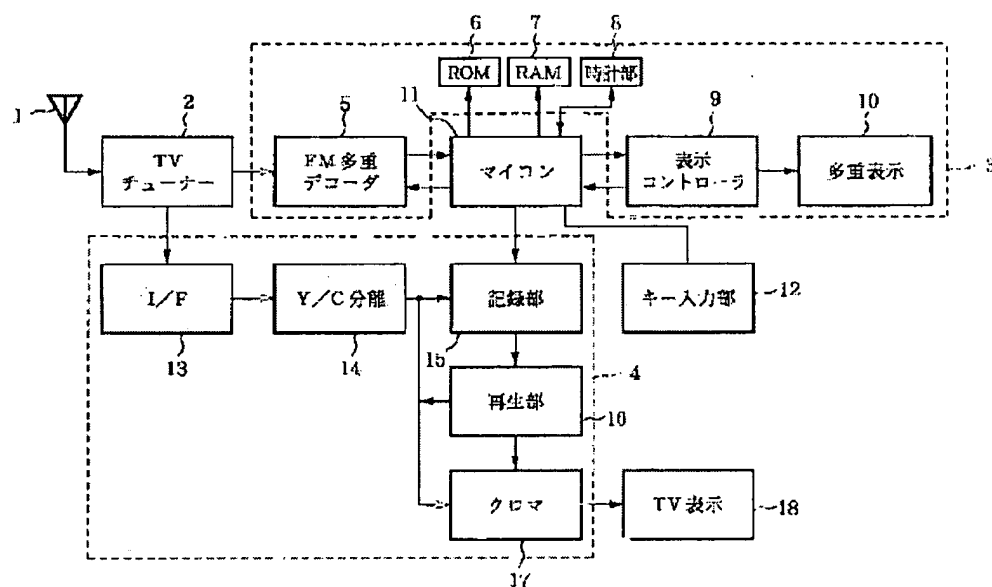


Figure 1

- Key:
- 2 TV tuner
  - 5 FM multiplex decoder
  - 8 Clock part
  - 9 Display controller
  - 10 Multiplex display part
  - 11 Microcomputer
  - 12 Key input part
  - 14 Y/C separator
  - 15 Recorder
  - 16 Reproduction part
  - 17 Chroma circuit
  - 18 TV display part

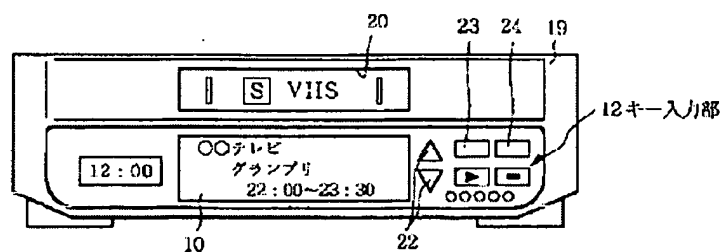


Figure 2

Key: 10    〇〇 TV  
          12    Grand Prix  
                 Key input part

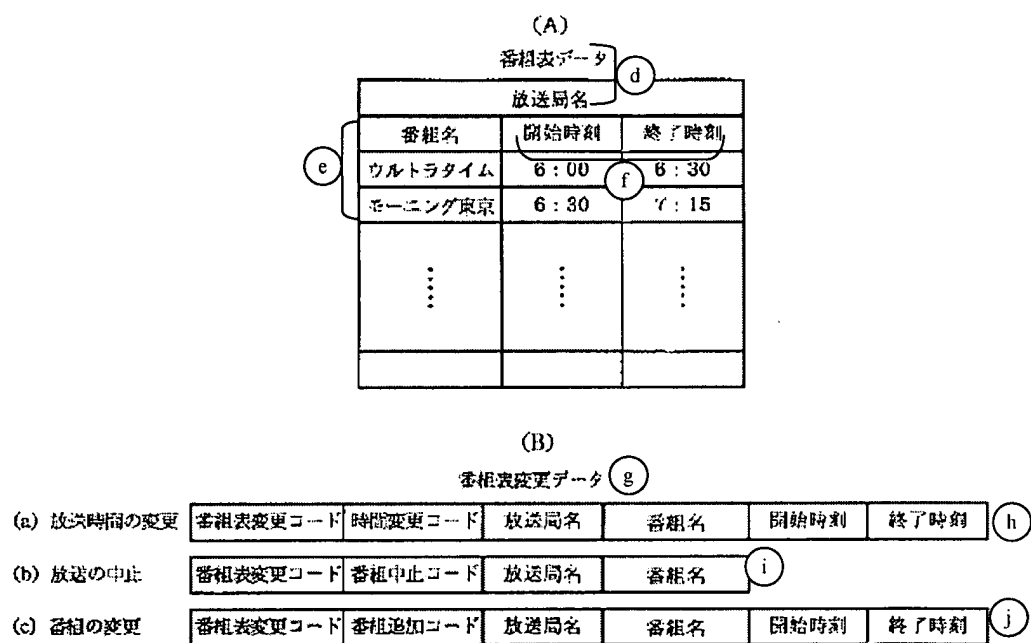


Figure 3

Key: (a) Change in broadcast time  
 (b) Stop of broadcasting  
 (c) Change in program  
 d        Program list data  
          Broadcast station name  
 e        Program title  
          Ultra-time  
          Morning Tokyo  
 f        Starting time  
          Ending time  
 g        Program list change data  
 h        Program list change code  
          Time change code

- Broadcast station name
- Program title
- Starting time
- Ending time
- i Program list change code
- Program stop code
- Broadcast station name
- Program title
- j Program list change code
- Program addition code
- Broadcast station name
- Program title
- Starting time
- Ending time

27(7RAM)

27a	27b	27c	27d
放送局名	番組名	開始時刻	終了時刻
⋮	⋮	⋮	⋮

Figure 4

- Key:
- 27a Broadcast station name
  - 27b Program title
  - 27c Starting time
  - 27d Ending time

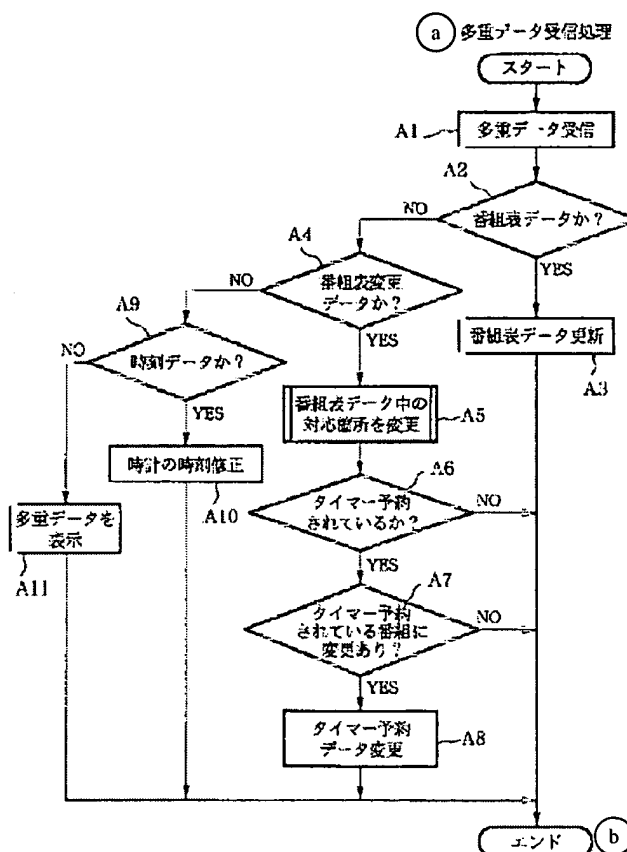


Figure 5

- Key:
- a Multiplex data reception treatment
  - START
  - b END
  - A1 Reception of multiplexed data
  - A2 Program list data?
  - A3 Refresh of program list data
  - A4 Program list change data?
  - A5 Change in corresponding site in program list data
  - A6 Timer setting?
  - A7 Is there a change in timer set program?
  - A8 Change in timer set data
  - A9 Time data?
  - A10 Time correction of clock
  - A11 Multiplexed data display

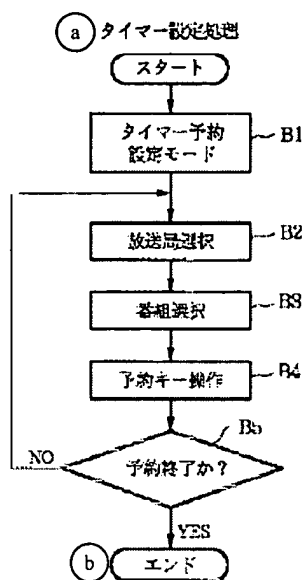


Figure 6

Key: a      Timer setting treatment  
          START  
       b      END  
       B1     Timer setting mode  
       B2     Selection of broadcast station  
       B3     Selection of program  
       B4     Pressing of timer key  
       B5     Timer setting ends?

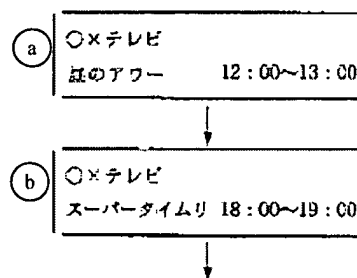


Figure 7

Key: a      Ox TV  
          AWA  
       b      Ox TV  
          Super Timely

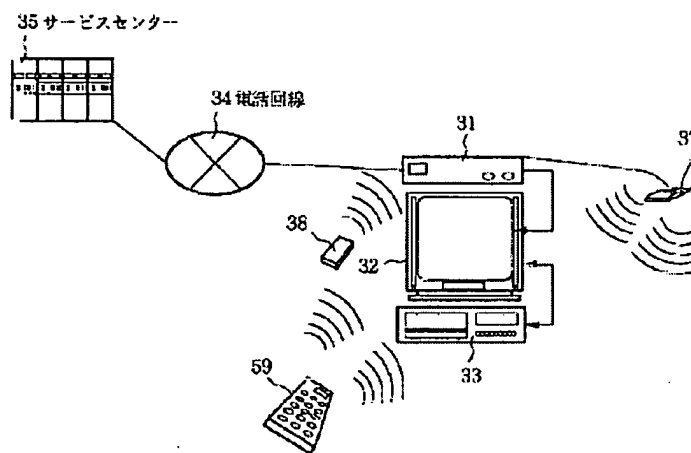


Figure 8

Key: 34 Telephone line  
35 Service center

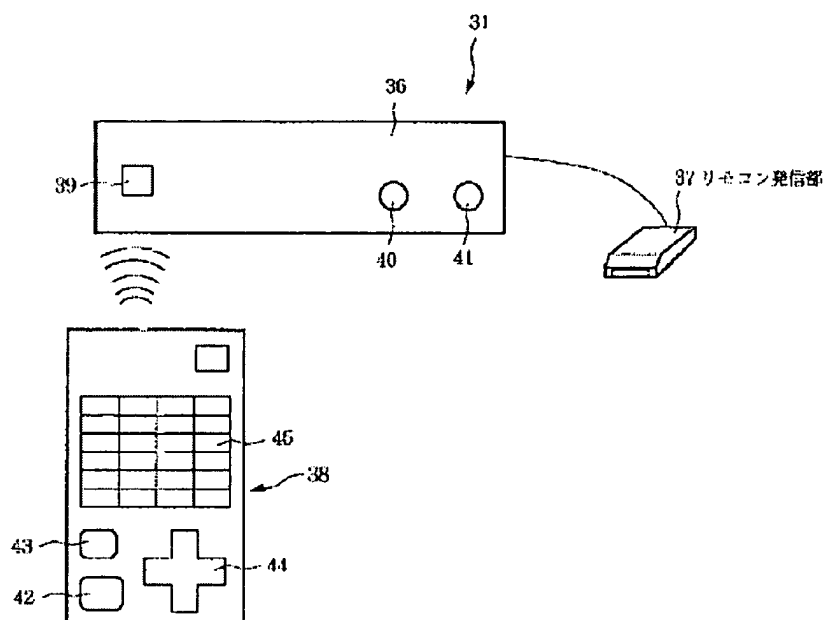


Figure 9

Key: 37 Remote control transmitter

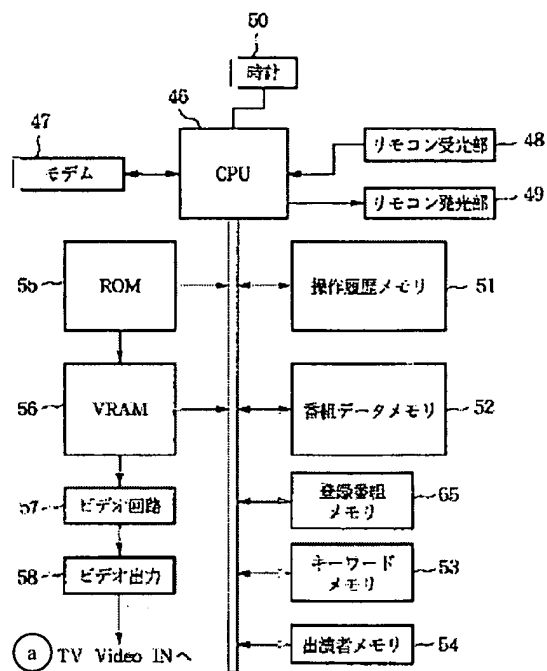


Figure 10

- Key: a To TV Video IN
- 47 Modem
- 48 Remote control light receiver
- 49 Remote control light emitter
- 50 Clock
- 51 Operation history memory
- 52 Program data memory
- 53 Key word memory
- 54 Cast memory
- 57 Video circuit
- 58 Video output part
- 65 Registered program memory

1996 2/26 (木曜日) (a)				
CH1				
(b)	開始時刻	番組名	帯番組	キーワード (e)
	06:00	おはよう日本	平日	[ニュース][天気][スポーツ]
		(c)	(d)	[列島百景][ビジネストレンド]
				[地域情報]
	08:15	ようこそ青春	平日	[ドラマ][現代劇][家族][恋愛]
				[山本耕史][若木みさよ]
.....				
CH8				
.....				
	19:30	木曜ワイドスペシャル	木曜	[バラエティ][生活][旅行][温泉]
	(h)	日本全国移住案内		[山田昌][天野真雄][伊藤友和] (g)
.....				
1996 2/27 (金曜日) (i)				
CH1				
.....				

Figure 11

- Key:
- a (Thursday)
  - b Starting time
  - c Program title
    - Morning Japan
    - Welcome youngsters
  - d Series program
    - Weekday
    - Weekday
  - e Key words
    - News, Weather, Sports
    - Local in Japan, Business Trends
    - Regional Information
    - Drama, Modern Play, Family, Love
  - f Cast
    - T. Suzuki
    - M. Hayase, K. Obashi, T. Kuroya
    - K. Yamamoto, M. Haruki
  - g Thursday Wide Special
    - Thursday
    - Variety, life, travel, spring
    - M. Yamada, S. Amano, T. Ito
  - h Guide to all of Japan
  - i (Friday)



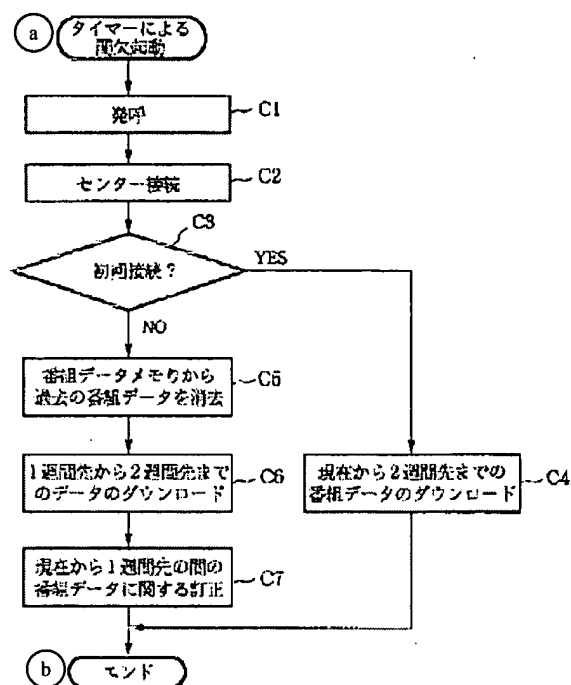


Figure 12

- Key:
- a Intermittent start by means of timer
  - b END
  - C1 Call
  - C2 Center connection
  - C3 First round of connection?
  - C4 Download of program data for coming two weeks
  - C5 Erasure of past program data from program data memory
  - C6 Download of data of the week after next week
  - C7 Correction of program data for coming week

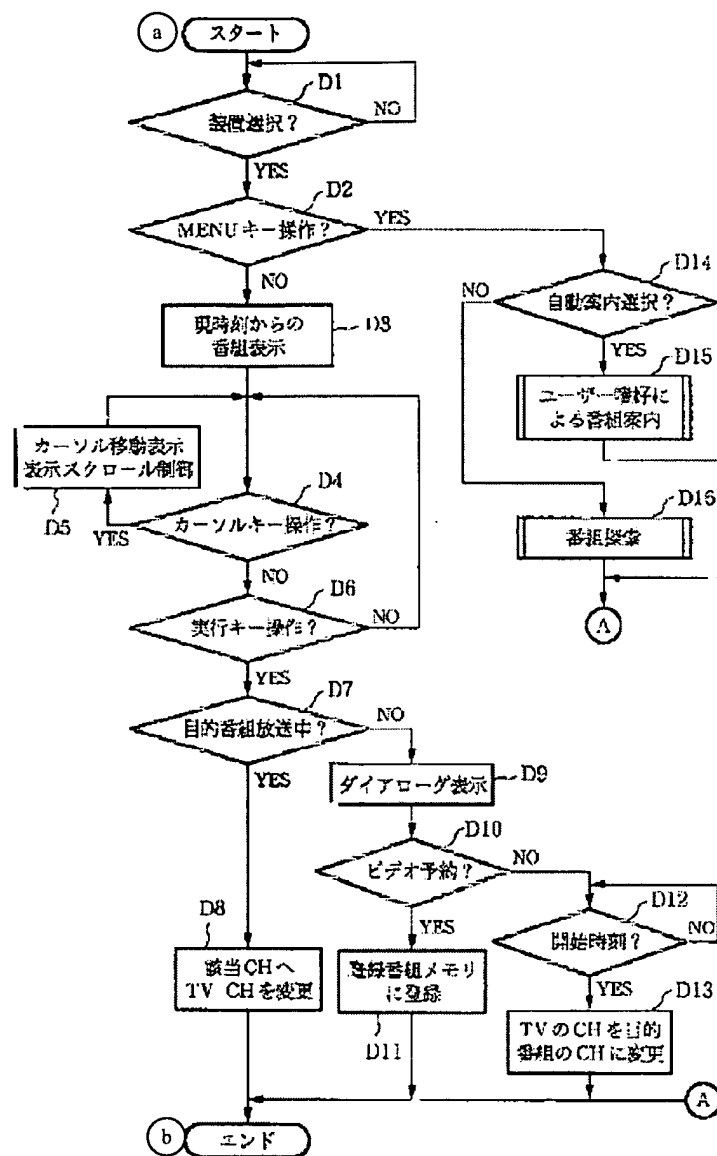


Figure 13

- Key:
- a     START
  - b     END
  - D1    Device selected?
  - D2    Menu key pressed?
  - D3    Display of programs from current time
  - D4    Cursor key pressed?
  - D5    Scroll control of display of cursor movement
  - D6    Execution key pressed?
  - D7    Target program being broadcast?
  - D8    Change in TV CH to corresponding CH
  - D9    Dialogue display
  - D10   Video timer set?
  - D11   Register in registered program memory

- D12 Starting time  
 D13 Change in TV CH to CH of target program  
 D14 Automatic guide selected?  
 D15 Program guide according to preference of user  
 D16 Search of program

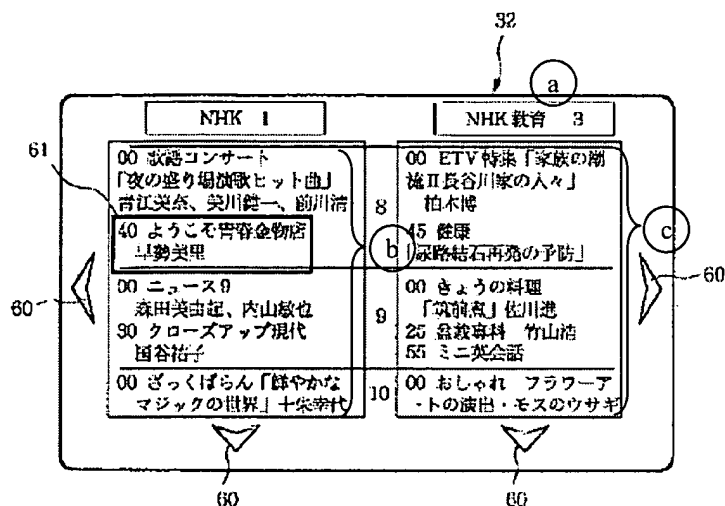


Figure 14

- Key: a NHK Education  
 b 00 Music concert  
 "Night Hit Music"  
 M. Aoe, K. Migawa, K. Maegawa  
 40 Welcome Youngsters  
 M. Hayase  
 00 News 9  
 M. Morita, T. Uchiyama  
 30 Close-up Modern  
 S. Kuniya  
 00 "Magic world"  
 Y. Toake  
 c 00 ETV Special Issue "Families II, Hasegawa family"  
 H. Kashiwaki  
 45 Health  
 "Prevention of recurrence of urinary calculus"  
 00 Today's dish  
 "Chikumae dish" S. Sukegawa  
 55 Mini English conversation  
 25 [illegible]  
 00 Talk show Flower Art Play  
 Rabbit of MOSS

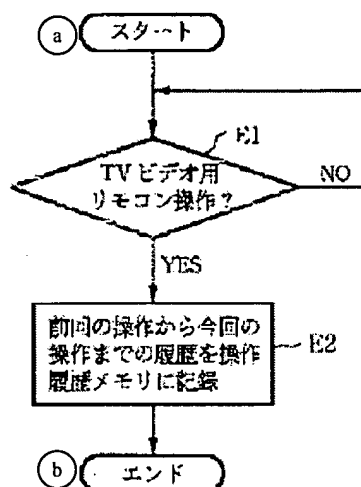


Figure 15

Key: a     START  
 b     END  
 E1     Remote control for TV video in operation?  
 E2     Recording of history from last round of operation to current round of operation in history memory

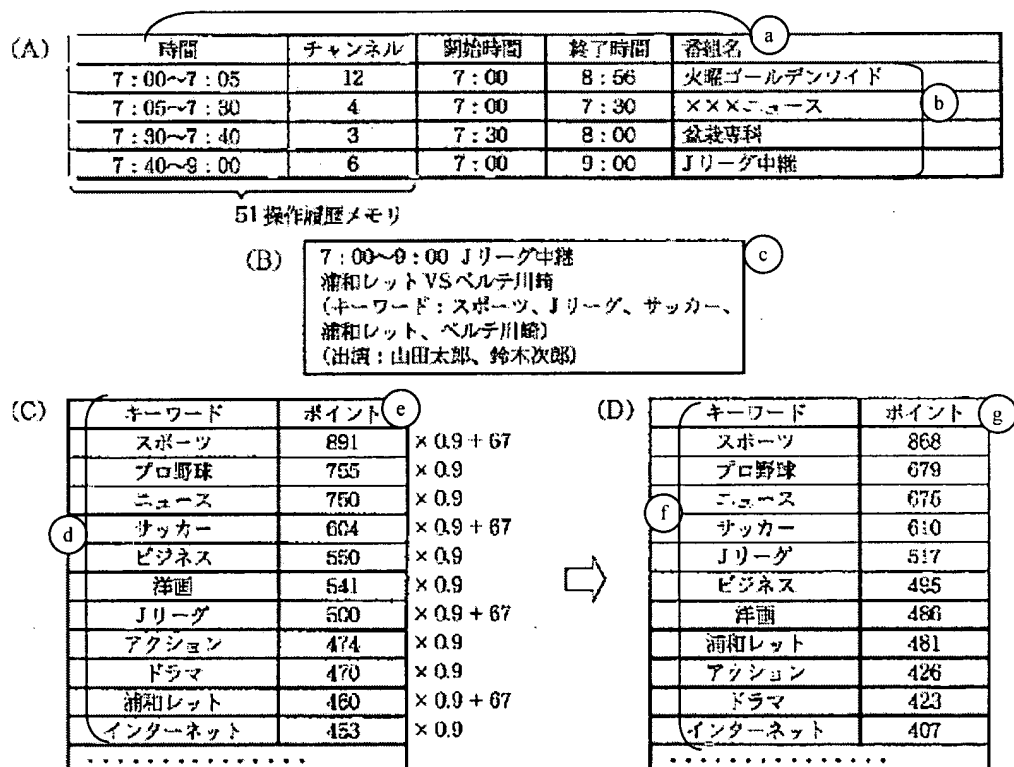


Figure 16

Key: a     Time

- Channel
- Starting time
- Ending time
- Program title
- b Tuesday Golden Wide
- xxx News
- Bonsai
- J League Rebroadcast
- c 7:00-9:00 J League Rebroadcast
- Urakaza versus Belte Kawasaki
- (Key words: sports, J League, soccer,
- Urakazu, Belte Kawasaki)
- (Cast: T. Yamada, J. Suzuki)
- d Key words
- Sports
- Professional baseball
- News
- Soccer
- Business
- Foreign movies
- J League
- Action
- Drama
- Urakazu
- Internet
- e Points
- f Key words
- Sports
- Professional baseball
- News
- Soccer
- J League
- Business
- Foreign movies
- Urakazu
- Action
- Drama
- Internet
- g Points
- 51 Operation history memory

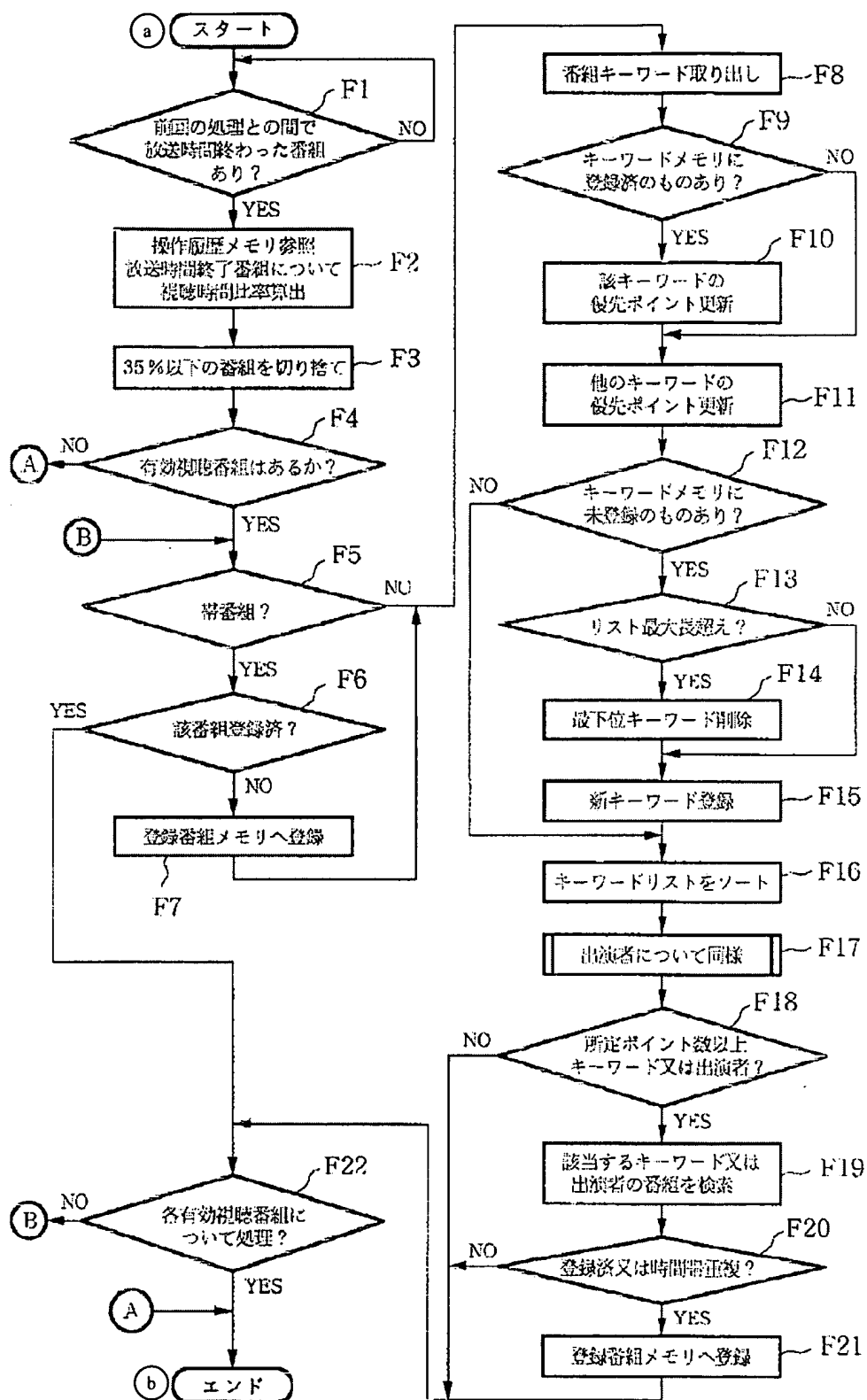


Figure 17

Key: a    START  
      b    END

- F1 Program with broadcast time ending in the period since the last round of treatment?
- F2 Computing of ratio of the watching time for broadcast time for completed program with operation history memory as reference
- F3 Discarding of programs with ratio of the watching time of 35% or smaller
- F4 Is there an effective program for watching?
- F5 Series program?
- F6 Program registered?
- F7 Register in registered program memory
- F8 Output of program key words
- F9 Registered in key word memory?
- F10 Refresh of priority points of the key words
- F11 Refresh of priority points of other key words
- F12 Not registered in key word memory?
- F13 Over maximum length of list?
- F14 Cut of lowest key word
- F15 Register new key word
- F16 Sorting of key word list
- F17 Same operation for cast
- F18 Key word or cast with point number over a prescribed level?
- F19 Searching of program with the corresponding key word or cast
- F20 Registered or superposed time zone?
- F21 Register in registered program memory
- F22 All effective programs have been traded?

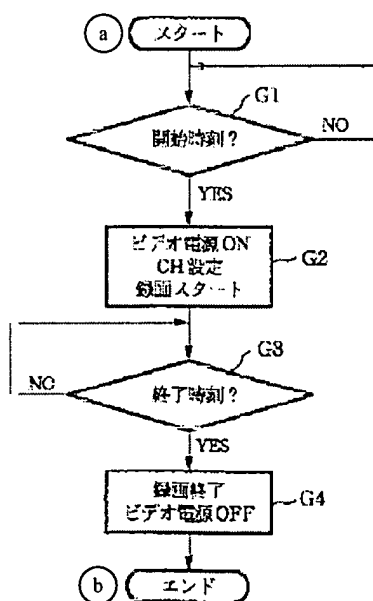


Figure 18

Key: a START  
 b END  
 G1 Starting time

- G2 Video power ON  
CH setting  
Start of recording  
G3 Ending time?  
G4 End of recording  
Video power OFF

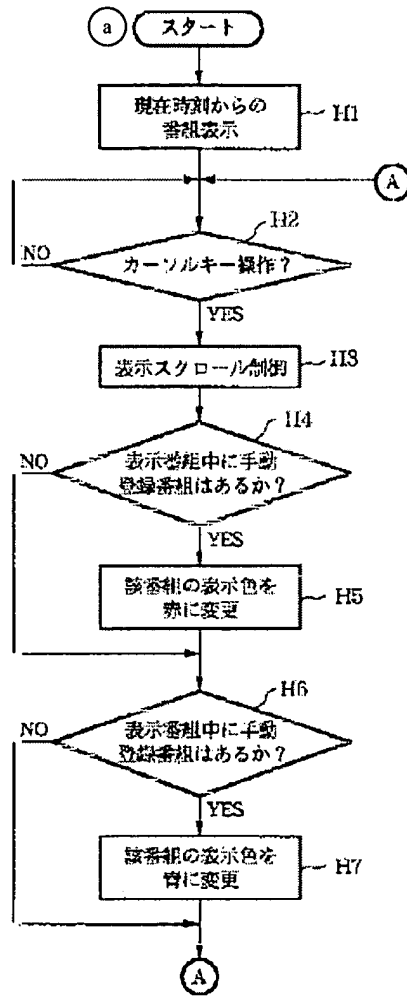


Figure 19

- Key: a START  
H1 Display of programs from current time  
H2 Cursor key pressed?  
H3 Display scroll control  
H4 Is there manually registered program in display programs?  
H5 Change in display color of program to red  
H6 Is there manually registered program in displayed programs?  
H7 Change in display color of the program to blue



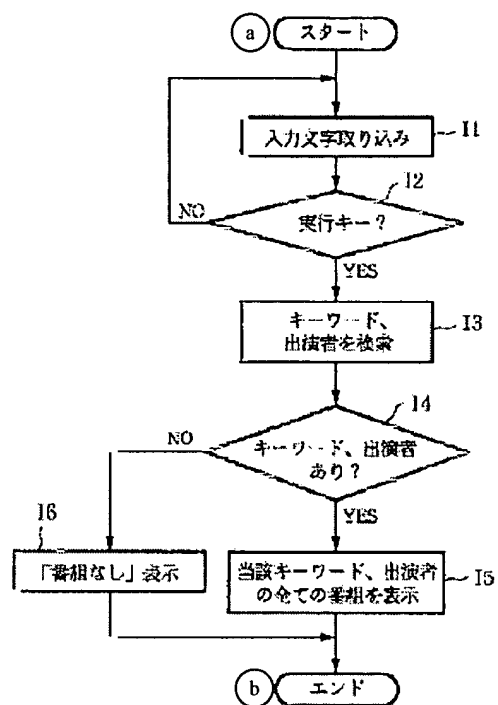


Figure 20

- Key:
- a     START
  - b     END
  - 11    Input of input characters
  - 12    Execution key?
  - 13    Searching of key word and cast
  - 14    Is there key word or cast?
  - 15    Display of all of the programs of corresponding key word or cast
  - 16    Display of "No Program"

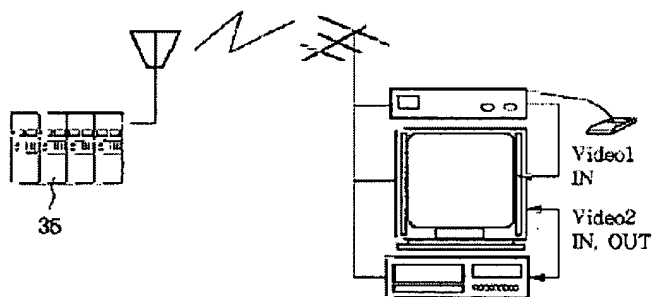


Figure 21

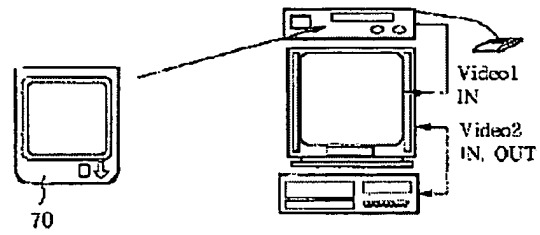


Figure 22

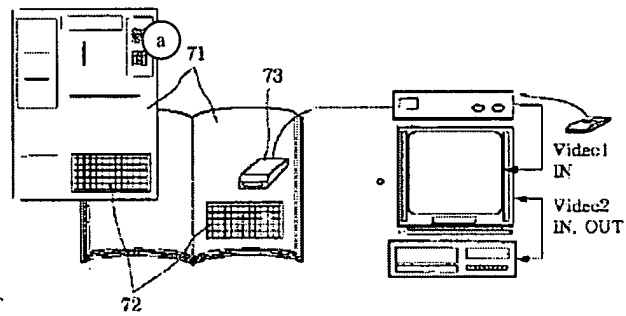


Figure 23

Key: a News

---

Continued from front page

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> :	Identification Codes:	FI
H 04 B 1/26		H 04 H 1/00 C
H 04 H 1/00		E
		1/08
H 04 N 5/44		H 04 N 5/44 Z
9/00		9/00